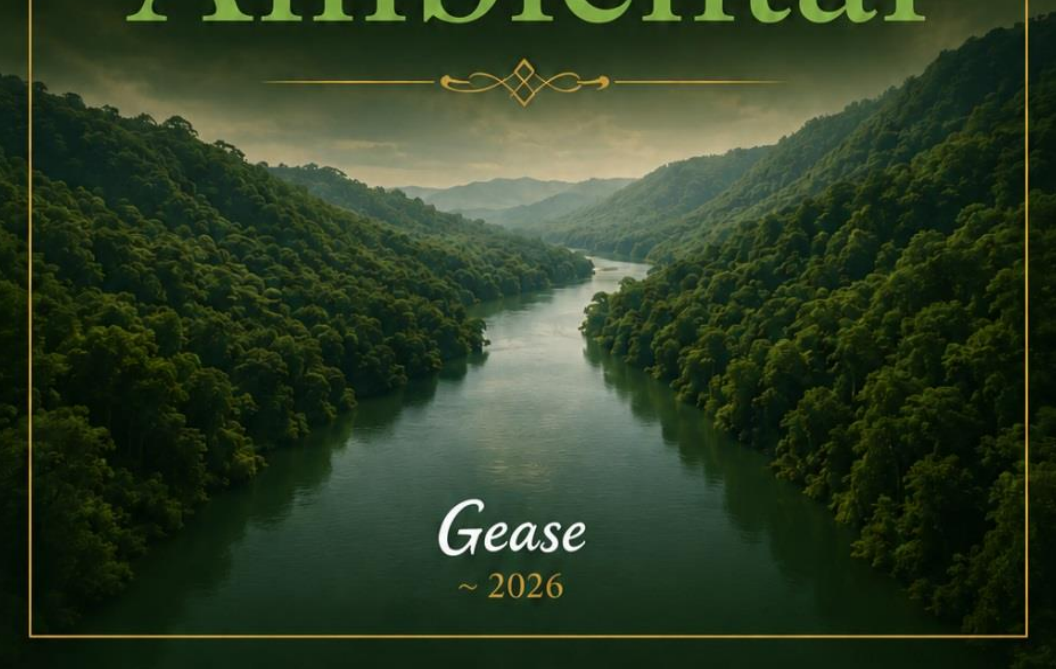
José Ozildo dos Santos
Giliard Cruz Targino

Os princípios do Direito Ambiental



Gease
~ 2026

José Ozildo dos Santos
Giliard Cruz Targino

Princípios do Direito Ambiental

Gease ~ **2026**

CONSELHO EDITORIAL

Patrício Borges Maracajá - UFCG
Tatiana Cristina Vasconcelos - UEPB
Ennio Artur Aires Porto Ferreira - UNIFIP
Aline Carla de Medeiros - UFCG
José Ozildo dos Santos - UFCG
Aline Carla de Medeiros - UFCG
José Givaldo de Sousa - UNIP/UNIFIP
Danielly Carneiro de Azevedo - UFCG
Fernando Kidelmar Dantas de Oliveira - UFCG
Jakson Luís Galdino Dourado - UNIFIP
Alecksandra Vieira de Lacerda - UFCG
Silvia Regina Gobbo Rodrigues - UnB
Juliana Roriz Aarestrup - IFMT
Marisa Artmann – IFMT
Ênnyo José Barros de Araújo - FRCG
Samara Campos de Assis - UNIFIP
Rosângela Vieira Freire – IFCE
Eriana Serpa Barreto - UFMT

Ficha Catalográfica
Dados de Acordo com AACR2, CDU e CUTTER

P957

Princípios do direito ambiental. / José Ozildo dos Santos. Giliard Cruz Targino. Campina Grande - PB: GEASE, 2026**.**

186 p.
Livro digital
ISBN: 978-65-02-21097-0

1. Direito Ambiental. 2. Princípios Jurídicos. 3. Desenvolvimento Sustentável. I. Título. II. Santos, José Ozildo dos. III. Targino, Giliard Cruz.

CDU - 2. ed.: 349.6

[...] o homem não tem o poder de ditar as regras da natureza, contudo tem o dever de respeitá-las, sob pena de o meio ambiente ser compelido a promover a extinção da raça humana como instrumento de legítima defesa natural, pois é inegável que o bicho-homem é parte do todo natural, mas o egoísmo humano (visão antropocêntrica pura) cria propositadamente uma miopia transindividual, em que poucos possuem lentes para superá-la.

Frederico Amado
(Direito ambiental esquematizado, 2023)

Os princípios do Direito Ambiental

-

Sumário

Apresentação..... 11

A ordem constitucional ambiental..... 17
A constitucionalização da proteção ambiental..... 17
O direito de propriedade e sua função social..... 19
A defesa do meio ambiente como princípio da atividade econômica..... 21
O meio ambiente como bem de uso comum..... 21
A responsabilização por danos ambientais..... 23
A transversalidade do Direito Ambiental..... 24

Os princípios como fundamentos do ordenamento jurídico..... 27
Os princípios como elementos estruturantes o ordenamento jurídico..... 30
A função interpretativa dos princípios..... 31
O grau de abstração dos princípios e sua concretização..... 32

A importância dos princípios no direito ambiental..... 35
As funções dos princípios ambientais no sistema jurídico..... 39
Princípios e efetividade da proteção ambiental.... 41

Princípios específicos do Direito Ambiental..... 43

Princípio da função socioambiental da propriedade..... 47

Princípio da informação..... 55

Princípio da integração e da cooperação..... 67

Princípio da intervenção estatal compulsória..... 77

Princípio da natureza pública da proteção ambiental..... 87

Princípio da participação comunitária..... 97

Princípio da precaução..... 107

Princípio da prevenção..... 121

Princípio do acesso equitativo aos recursos naturais..... 131

Princípio do desenvolvimento sustentável..... 141

Princípio do poluidor-pagador..... 153

Concluindo..... 167

Referências..... 175

Apresentação

O Direito Ambiental consolidou-se, nas últimas décadas, como um dos mais relevantes ramos da Ciência Jurídica, acompanhando a crescente conscientização acerca da necessidade de proteção do meio ambiente e da promoção do desenvolvimento sustentável.

O agravamento das mudanças climáticas, a perda da biodiversidade, a escassez de recursos naturais, a poluição dos ecossistemas e os inúmeros conflitos decorrentes da exploração inadequada do patrimônio ambiental evidenciam que a preservação da natureza deixou de constituir-se em uma mera preocupação setorial para transformar-se em um dos maiores desafios ora enfrentados pela humanidade.

Nesse contexto, compreender os fundamentos principiológicos que orientam a proteção jurídica do meio ambiente tornou-se indispensável tanto para os profissionais do Direito quanto para todos aqueles comprometidos com a construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada e socialmente responsável.

É justamente nesse cenário que se insere a presente obra, dedicada ao estudo dos Princípios do Direito Ambiental. Muito além de uma simples reunião de conceitos doutrinários, este trabalho busca oferecer uma análise sistemática, atualizada e aprofundada dos

fundamentos que sustentam todo o ordenamento jurídico ambiental brasileiro.

Parte-se da compreensão de que os princípios não representam apenas normas abstratas ou orientações gerais, mas constituem verdadeiros pilares estruturantes do sistema jurídico, responsáveis por conferir unidade, coerência, efetividade e capacidade de adaptação ao Direito diante das constantes transformações sociais, econômicas, científicas e ambientais.

Ao longo dos capítulos deste livro, demonstra-se que os princípios desempenham funções essenciais na interpretação das normas, na integração das lacunas legislativas, na solução dos conflitos entre direitos fundamentais, na formulação das políticas públicas e na atuação dos órgãos administrativos e jurisdicionais.

Em matéria ambiental, essa função assume relevância ainda maior, considerando que a proteção do meio ambiente envolve interesses difusos, bens de uso comum do povo e direitos pertencentes não apenas às gerações presentes, mas também às futuras. Dessa forma, a compreensão dos princípios ambientais revela-se como uma condição indispensável para a efetividade da tutela jurídica do patrimônio ambiental e para a concretização do mandamento constitucional previsto no art. 225 da Constituição Federal.

A obra apresenta, inicialmente, uma sólida abordagem teórica acerca da natureza jurídica dos princípios, examinando suas características, funções, elevado grau de abstração e mecanismos de concretização. Em seguida, evidencia sua importância

específica no âmbito do Direito Ambiental, demonstrando como esses fundamentos orientam a interpretação das normas ambientais e fortalecem a autonomia científica desse ramo do Direito.

A partir dessa base conceitual, desenvolve-se um estudo sistematizado dos principais princípios ambientais reconhecidos pela doutrina nacional, analisando seus fundamentos constitucionais, suas aplicações práticas e sua contribuição para a construção de um modelo jurídico comprometido com a sustentabilidade.

Entre os diversos temas abordados destacam-se o princípio da função socioambiental da propriedade, da informação, da participação comunitária, da prevenção, da precaução, do desenvolvimento sustentável, do poluidor-pagador, da natureza pública da proteção ambiental, da intervenção estatal obrigatória, da integração e da cooperação entre os povos, bem como outros princípios que, em conjunto, estruturam o moderno Direito Ambiental.

Cada princípio é examinado sob a perspectiva doutrinária, legislativa e jurisprudencial, permitindo ao leitor compreender não apenas seu conteúdo teórico, mas também sua aplicação concreta na solução dos conflitos ambientais contemporâneos.

A metodologia adotada privilegia a pesquisa bibliográfica, reunindo contribuições de importantes juristas nacionais e estrangeiros, bem como dispositivos constitucionais, normas infraconstitucionais e documentos internacionais que influenciaram a evolução do Direito Ambiental.

Essa fundamentação proporciona uma visão abrangente e consistente da matéria, permitindo que o leitor compreenda a evolução histórica dos princípios ambientais, suas bases filosóficas e sua importância para a consolidação da proteção jurídica do meio ambiente.

Além do rigor científico, procurou-se adotar uma linguagem clara, objetiva e didaticamente organizada, tornando a obra acessível tanto aos estudantes de graduação e pós-graduação quanto aos pesquisadores, magistrados, membros do Ministério Público, advogados, gestores públicos, profissionais das áreas ambientais e demais interessados na temática.

O texto foi estruturado de forma progressiva, permitindo que o leitor avance gradualmente desde os conceitos fundamentais até os aspectos mais específicos relacionados à aplicação dos princípios ambientais na prática jurídica.

Importa destacar que os desafios ambientais contemporâneos exigem uma atuação cada vez mais preventiva, interdisciplinar e comprometida com os valores da sustentabilidade.

Nesse contexto, os princípios do Direito Ambiental assumem papel decisivo, funcionando como instrumentos capazes de orientar decisões públicas e privadas, promover a harmonização entre o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental, fortalecer a participação democrática da sociedade e assegurar a efetividade dos direitos fundamentais relacionados ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Espera-se, portanto, que esta obra contribua para ampliar a compreensão acerca da importância dos princípios ambientais como fundamentos indispensáveis da ordem jurídica brasileira, estimulando reflexões críticas sobre os desafios da proteção ambiental na contemporaneidade.

Que este livro possa servir como instrumento de pesquisa, ensino, atualização profissional e formação cidadã, fortalecendo o compromisso coletivo com a defesa do patrimônio ambiental, com a promoção da justiça socioambiental e com a construção de um modelo de desenvolvimento verdadeiramente sustentável, capaz de assegurar qualidade de vida às presentes e futuras gerações.

Os autores

A ordem constitucional ambiental

A proteção jurídica do meio ambiente adquiriu novo significado com a consolidação do constitucionalismo contemporâneo. Ao incorporar normas e princípios voltados à tutela ambiental, a Constituição passou a desempenhar papel central na organização das relações entre o desenvolvimento econômico, a proteção dos recursos naturais e a garantia da qualidade de vida[1]. Entretanto, deve-se registrar que:

> *"A ecologização da Constituição não é cria tardia de um lento e gradual amadurecimento do Direito Ambiental, o ápice que simboliza a consolidação dogmática e cultural de uma visão jurídica de mundo. Muito ao contrário, o meio ambiente ingressa no universo constitucional em pleno período de formação do Direito Ambiental. A experimentação jurídico-ecológica empolgou, simultaneamente, o legislador infraconstitucional e o constitucional"*[2].

[1] VULCANIS, Andréa. Direito ambiental e direitos humanos fundamentais: de uma base epistemológica à fundamentação jurídica. In: FREITAS, Vladimir Passos (Coord.). **Direito ambiental em evolução**. Curitiba: Juruá, 2010, pág. 37.

[2] BENJAMIN, Antonio Herman de Vasconcellos e. Direito constitucional ambiental brasileiro. I n: CANOTILHO, José Joaquim

Esse processo muito cedo chegou ao Brasil. Nesse contexto, a Constituição Federal de 1988 representa um marco decisivo na evolução do Direito Ambiental brasileiro, pois introduziu uma estrutura normativa orientada pela proteção ambiental e reconheceu o meio ambiente como elemento indispensável à organização do Estado e ao exercício dos direitos fundamentais[3].

Assim, quando se discute a ordem constitucional ambiental brasileira, é importante destacar que:

> *O Direito Ambiental se estrutura embasado em duas fontes específicas: as materiais e as formais. São fontes materiais os movimentos populares, as descobertas científicas e a doutrina jurídica. Já as fontes formais compreendem a Constituição Federal, as Leis Ordinárias e Medidas Provisórias, os atos internacionais, as normas administrativas originadas de órgãos competentes (resoluções, portarias, pareceres) e a jurisprudência*[4]*.*

A incorporação da temática ambiental ao texto constitucional permitiu identificar a existência de uma

---

Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Orgs.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007, pág. 65.

[3] ARRUDA, Carmen Silvia Lima de. Princípios do direito ambiental. **Revista CEJ**, Brasília, Ano XVIII, n. 62, jan./abr. 2014, pág. 97.

[4] SILVA, Letícia C. Correa e; ROCHA, Suyene Monteiro da. Princípios do direito ambiental: uma reflexão quanto a sua aplicabilidade nos serviços de limpeza e desinfecção em área de reservatório. In: MAGALHÃES, Vladimir Garcia; RODRIGUES, Gilberto Marcos Antônio; LAMY, Marcelo; SILVA, Ana Claudia Ribeiro Cardoso da (Orgs.). **Direito ambiental**: 2º Congresso Internacional de Direito Ambiental Internacional. Santos-SP: Editora Universitária Leopoldianum, 2013, pág. 153.

verdadeira ordem constitucional ambiental, fundada em princípios, deveres institucionais e mecanismos jurídicos destinados à preservação do equilíbrio ecológico[5].

Essa transformação deslocou a proteção ambiental da condição de política pública setorial para elevá-la ao nível de valor constitucional estruturante. A partir desse modelo, o meio ambiente deixa de ser compreendido apenas como recurso econômico e passa a ser reconhecido como elemento essencial à própria existência humana e ao desenvolvimento social[6].

A constitucionalização da proteção ambiental

A Constituição Federal de 1988 incorporou uma estrutura principiológica voltada à tutela ambiental, permitindo identificar a existência de uma verdadeira ordem constitucional ambiental[7].

Essa incorporação não ocorreu de maneira isolada ou pontual. Ao contrário. A proteção ambiental foi distribuída ao longo do texto constitucional, integrando diversos campos da atuação estatal e estabelecendo relação direta entre o desenvolvimento, a atividade econômica, a função social e a preservação dos

---

[5] FERRI, Caroline; GRASSI, Karine. Princípios de direito ambiental e estado constitucionalista: A incorporação do conceito de estado de direito ambiental na teoria do estado constitucionalista e o papel dos princípios de direito ambiental. In: SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. **Princípios do direito ambiental**: articulações teóricas e aplicações práticas. Caxias do Sul-RS: EDUCS, 2013, pág. 202.
[6] ARRUDA, Carmen Silvia Lima de. Op. cit., pág. 97.
[7] Idem, ibidem.

recursos naturais[8]. Essa característica evidencia o caráter transversal da tutela ambiental. Ademais:

> *"A incorporação definitiva da temática ambiental pela ciência jurídica torna o Direito Ambiental espaço profícuo de exercício de valores concretos, orientados à garantia da sadia qualidade de vida, mas também da sobrevivência das gerações futuras. O legado que a humanidade contemporânea pode deixar aos que a sucederem, certamente, depende do reconhecimento desse status ao bem ambiental e ao próprio Direito Ambiental, como valor que a humanidade preserva e reconhece hábil e merecedor de tutela"*[9].

É importante ressaltar que a ordem constitucional ambiental não se limita à criação de normas específicas. Ela estabelece fundamentos capazes de orientar todo o sistema jurídico. No contexto atual, a proteção ambiental influencia as políticas econômicas, o planejamento estatal, a atuação administrativa, a organização territorial e a interpretação dos direitos fundamentais. Com isso, consolida-se uma compreensão segundo a qual o equilíbrio ambiental constitui objetivo permanente da ordem constitucional[10].

---

[8] KRELING, Francine Deitos. COLISÃO ENTRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO: uma proposta para a efetividade constitucional. **Revista Publicações da Escola da AGU,** v. 2, n. 34**,** 2014, pág. 124.

[9] LUNELLI, Carlos Alberto Lunelli. Direito ambiental e novos direitos. In: RECH, Adir Ubaldo ; MARIN, Jeferson; AUGUSTIN, Sérgio (Orgs.). Direito ambiental e sociedade. Caxias do Sul-RS, 2015, pág. 16. HA, Suyene Monteiro da. Op. cit., pág. 156.

[10] ALMEIDA FILHO, Agassiz. Pressupostos do constitucionalismo ambiental. **RIL** Brasília, a. 53, n. 211, jul.-set., 2016, pág. 107.

O direito de propriedade e sua função social

Entre os elementos constitucionais destacados encontra-se a vinculação do direito de propriedade à função social. Essa previsão representa uma importante transformação na forma tradicional de compreender o exercício da propriedade.

Historicamente, o direito de propriedade foi concebido como expressão ampla da autonomia individual. Entretanto, a ordem constitucional ambiental introduz uma nova perspectiva. Em decorrência disto, o exercício da propriedade deixa de ser entendido como direito absoluto e passa a submeter-se às finalidades sociais e ambientais[11].

Essa vinculação demonstra que a utilização dos bens deve observar limites compatíveis com os interesses coletivos. No campo ambiental, essa limitação assume uma especial importância. Logo, a exploração econômica dos recursos naturais não pode comprometer o equilíbrio ecológico. A função social da propriedade torna-se, assim, instrumento de compatibilização entre a utilização econômica, o interesse coletivo e a preservação ambiental[12]. Em resumo, a ordem constitucional ambiental reforça a ideia de responsabilidade no uso dos recursos disponíveis.

---

[11] MOURA, Ângela Acosta Giovanini de Moura. A relativização do direito de propriedade face à proteção do meio ambiente: Uma análise à luz dos direitos fundamentais. **Diké**, v. 3, n. 1, p. 69-82, jun.-ago, 2014, pág. 73.

[12] ARRUDA, Carmen Silvia Lima de. Op. cit., pág. 97.

A defesa do meio ambiente como princípio da atividade econômica

Outro aspecto fundamental da ordem constitucional ambiental consiste na inserção da defesa do meio ambiente entre os princípios que orientam a atividade econômica. Essa escolha constitucional demonstra que o desenvolvimento econômico e a proteção ambiental não devem ser compreendidos como objetivos incompatíveis[13].

Com essa concepção, a atividade econômica passa a ser condicionada ao respeito aos limites ecológicos e a produção de riquezas permanece reconhecida como elemento relevante. Contudo, seu exercício deve observar os parâmetros jurídicos, objetivando impedir os processos contínuos de degradação ambiental.

Essa orientação constitucional procura estabelecer um equilíbrio entre o crescimento econômico, a utilização racional dos recursos e a proteção ambiental. Desse modo, a ordem econômica deixa de possuir finalidade exclusivamente produtiva e incorpora preocupações relacionadas à sustentabilidade ambiental[14].

O meio ambiente como bem de uso comum

[13] MEDRADO, Valdete Santos; NAVES, Sabrina Fernandes de Azevedo. Princípio da sustentabilidade na ordem econômica brasileira. **Revista Paradigma**, n. 20, 2011, pág. 24.
[14] ALMEIDA FILHO, Agassiz. Op. cit., pág. 107.

Entre as previsões constitucionais de maior relevância também se destaca a definição do meio ambiente como bem de uso comum. Esse reconhecimento altera profundamente o tratamento jurídico da questão ambiental. Diante disto, o meio ambiente deixa de ser percebido exclusivamente como um objeto de apropriação privada e passa a ser compreendido como patrimônio de interesse coletivo[15].

Essa característica produz importantes consequências. Primeiramente, reforça a responsabilidade do Estado na proteção ambiental e amplia o dever de participação da coletividade. Ademais, a natureza coletiva do meio ambiente justifica a intervenção estatal, o controle administrativo, a fiscalização social e o uso de instrumentos coletivos de proteção. A proteção ambiental assume, assim, dimensão pública e compartilhada[16].

A responsabilização por danos ambientais

A ordem constitucional ambiental também se caracteriza pela previsão da responsabilização civil, penal e administrativa por danos ambientais. Essa estrutura

---

[15] LEITE, José Rubens Morato; PILATI, Luciana Cardoso; JAMUNDÁ, Waldemar. Estado de direito ambiental no Brasil. In: PRADO, Inês Virgínia; SHIMADA, Sandra Akemi; SILVA, Solange Teles da. **Desafios do direito ambiental no século XXI**: estudos em homenagem a Paulo Affonso Leme Machado. São Paulo: Malheiros, 2005, pág. 629.

[16] DANTAS, Juliana Jota. Ao estado de direito ambiental: Caminhos para superação da crise de efetividade no direito constitucional do meio ambiente brasileiro. **Veredas do Direito**, v. 20, e202515, 2023, pág. 6.

demonstra que a proteção ambiental não se limita à formulação de princípios abstratos[17].

Na ordem constitucional ambiental, existe uma preocupação com a efetividade das normas. Assim, ao prever múltiplos mecanismos de responsabilização, o sistema constitucional busca fortalecer o cumprimento dos deveres ambientais[18].

Essa responsabilização possui importante dimensão preventiva. A existência de consequências jurídicas procura estimular comportamentos compatíveis com os objetivos de preservação. Diante desta valorização jurídica, a proteção ambiental deixa de depender exclusivamente da consciência individual e passa a contar com os chamados mecanismos institucionais de controle.

A transversalidade do Direito Ambiental

Quando da elaboração da atual Constituição Federal, a proteção ambiental não foi tratada como uma matéria periférica pelo constituinte: ela foi tratada como um componente integrante da própria organização jurídica do Estado. A partir desse modelo constitucional, o Direito Ambiental passou a assumir um papel

[17] MENEZES JÚNIOR, Eumar Evangelista; BRITO, Edson de Sousa; FERREIRA, Rildo Mourão, CARDOSO, Karinne Mendes de Oliveira. Garantismo jurídico ambiental: Responsabilidade administrativa, civil e penal aplicável. **Revista Direito Mackenzie**, v. 9, n. 2, 2015, pág. 65.
[18] ARRUDA, Carmen Silvia Lima de. Op. cit., pág. 97.

transversal, influenciando políticas econômicas, sociais e administrativas[19].

Essa transversalidade significa que as decisões estatais devem considerar permanentemente os seus efeitos ambientais. Logo, com esse modelo, a proteção ambiental deixa de constituir-se uma preocupação isolada e passa a integrar a própria lógica de funcionamento do sistema constitucional.

Em resumo, a ordem constitucional ambiental inaugurada pela Constituição Federal de 1988 consolidou um novo paradigma jurídico para a proteção do meio ambiente. Ao incorporar princípios, deveres institucionais e mecanismos de proteção, o constituinte atribuiu à tutela ambiental uma posição central dentro da organização do Estado[20].

Ademais, a vinculação da propriedade à função social, a inserção da proteção ambiental na atividade econômica, a previsão de instrumentos preventivos, os mecanismos de responsabilização e a promoção da educação ambiental demonstram que o meio ambiente passou a ocupar uma posição estruturante dentro do sistema constitucional. Com isso, o Direito Ambiental consolidou-se como um ramo transversal e integrador,

---

[19] PADILHA, Norma Sueli. O saber ambiental na sua interdisciplinaridade: contribuição para os desafios do direito ambiental. XIX Encontro Nacional do CONPEDI, Fortaleza-CE, 09, 10, 11 e 12 de junho de 2010, **Anais**, pág. 1968.

[20] VARELLA, Marcelo Dias; LEUZINGER, Márcia Dieguez. O meio ambiente na Constituição de 1988: Sobrevoo por alguns temas vinte anos depois. **Revista de Informação Legislativa**, a. 45 n. 179, jul.-set., 2008, pág. 397.

orientado pela busca permanente do equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental.

Os princípios como fundamentos do ordenamento jurídico

O estudo dos princípios ocupa posição central na compreensão da estrutura e do funcionamento do ordenamento jurídico. Em qualquer ramo do Direito, os princípios representam os fundamentos sobre os quais se edificam as normas e se desenvolvem os mecanismos de interpretação, aplicação e integração jurídica. No Direito Ambiental, essa importância torna-se ainda mais evidente em razão da complexidade do objeto protegido e da necessidade de harmonizar interesses frequentemente distintos e até conflitantes.

> *A palavra princípio significa o alicerce, a base ou o fundamento de alguma coisa. Trata-se de um vocábulo de origem latina e tem o sentido de aquilo que se torna primeiro. Na ideia de princípio está a acepção de início ou de ponto de partida*[21].

Os princípios não constituem simples recomendações morais ou diretrizes abstratas

[21] FARIAS, Talden. Princípios gerais do direito ambiental. **Prim@facie**, ano 5, n. 9, jul.-dez., 2006, págs. 126-127.

desprovidas de eficácia jurídica. Ao contrário, apresentam natureza normativa e desempenham papel determinante na formação do sistema jurídico. São considerados mandamentos basilares porque servem de alicerce para a construção das regras jurídicas e orientam o funcionamento de todo o ordenamento.

> *O princípio jurídico é um enunciado lógico implícito ou explícito que, por conta de sua grande generalidade, ocupa posição de preeminência nos vastos quadrantes da Ciência Jurídica e por isso mesmo vincula de modo inexorável o entendimento e a aplicação das normas jurídicas que com ele se conectam. Os princípios exercem uma função especialmente importante frente às outras fontes do Direito porque, além de incidir como regra de aplicação do Direito no caso prático, eles também influenciam na produção das demais fontes do Direito. É com base nos princípios jurídicos que são feitas as leis, a jurisprudência, a doutrina e os tratados e convenções internacionais, já que eles traduzem os valores mais essenciais da Ciência Jurídica*[22].

No modelo constitucionalista, os princípios assumem especial relevância por expressarem os valores essenciais que sustentam a ordem constitucional. Enquanto as normas produzidas pelo legislador ordinário apresentam-se, em sua maioria, sob a forma de regras, as disposições constitucionais relacionadas aos direitos fundamentais, à justiça e à dignidade humana

[22] FARIAS, Talden. Op. Cit. pág. 128.

manifestam-se predominantemente por meio de princípios. Dessa forma, reconhecer a normatividade dos princípios significa admitir que eles possuem força jurídica própria, capacidade de orientar a interpretação das normas e efetiva incidência na solução das questões submetidas ao ordenamento jurídico[23].

A compreensão dos princípios permite visualizar o Direito não apenas como um conjunto de normas isoladas, mas como um sistema dotado de coerência interna, estruturado por valores e objetivos fundamentais. Essa característica adquire especial relevância quando se examina o Direito Ambiental, ramo jurídico marcado pela necessidade constante de adaptação às transformações econômicas, sociais e ecológicas.

Para complementar o que foi exposto até agora, pode-se dizer que:

> *Os princípios gerais são precisamente de direito porque integram o ordenamento jurídico de uma nação, sendo competência da doutrina e da jurisprudência descobri-los e aplica-los, através da legislação, ou então pelo sentimento de justiça e pela equidade, o que permite até o afastamento da legislação. Tanto é assim que, em nome dos mesmos princípios gerais, admitem-se decisões 'contra legem', caso em que os princípios em que se apoiam servirão para corrigir o direito positivo ou até para transformá-lo*[24].

---

[23] FERRI, Caroline; GRASSI, Karine. Op. cit., pág. 206.

[24] COELHO, Luís Fernando. **Fumaça do bom direito**: ensaios de filosofia e teoria do direito. Curitiba: Bonijuris, 2011, pág. 65.

Assim por tudo o que acima foi apresentado, compreender os princípios significa compreender os próprios fundamentos que legitimam a proteção jurídica do meio ambiente.

Os princípios como elementos estruturantes do ordenamento jurídico

Os princípios são apresentados como mandamentos basilares do ordenamento jurídico. Possuem natureza normogenética, na medida em que constituem fundamentos das regras jurídicas e servem de base para sua construção e interpretação. A expressão natureza normogenética traduz precisamente essa capacidade dos princípios de originar normas e conferir sentido ao sistema jurídico. As regras não surgem isoladamente; sua elaboração decorre de fundamentos superiores que orientam seus objetivos, delimitam seu alcance e determinam sua interpretação.

Os princípios exercem função anterior e superior às regras. Anterior porque servem de fundamento para sua elaboração e superior porque permanecem orientando sua aplicação[25].

Isso significa que o operador do Direito não deve limitar-se à leitura literal dos dispositivos normativos. Torna-se indispensável interpretar cada norma à luz dos princípios que lhe conferem unidade e coerência. Assim,

[25] SILVA, Ivan Luiz da. Introdução aos princípios jurídicos. **Revista de Informação Legislativa**, a. 40, n. 160, out.-dez., 2003, pág. 281.

sem princípios, o ordenamento jurídico correria o risco de transformar-se em um conjunto fragmentado de comandos desconectados entre si.

A função interpretativa dos princípios

A atuação dos princípios não se limita à função explicativa das normas já existentes. Ao contrário, os princípios apresentam elevada capacidade de expansão interpretativa, permitindo que o sistema jurídico responda às exigências concretas de justiça e acompanhe transformações sociais. Essa característica revela um aspecto essencial do Direito contemporâneo: a impossibilidade de prever antecipadamente todas as situações concretas que surgirão na realidade[26].

As transformações sociais, econômicas e ambientais produzem continuamente novos desafios. Por mais completo que seja um sistema normativo, sempre existirão situações que exigirão interpretação e adaptação.

É exatamente nesse ponto que os princípios assumem função decisiva. Eles funcionam como instrumentos capazes de ampliar a capacidade de resposta do ordenamento jurídico sem necessidade de constante reconstrução legislativa.

Por meio deles, torna-se possível adaptar normas a novas realidades, solucionar conflitos entre interesses distintos, preservar coerência do sistema jurídico e concretizar objetivos constitucionais. Desta forma, a

[26] SILVA, Ivan Luiz da. Op. cit., pág. 281.

interpretação orientada pelos princípios evita soluções excessivamente rígidas e amplia a capacidade do Direito de responder às exigências da sociedade.

O grau de abstração dos princípios e sua concretização

Uma das características mais marcantes dos princípios jurídicos consiste em seu elevado grau de abstração. Diferentemente das regras, que normalmente descrevem comportamentos específicos e consequências jurídicas determinadas, os princípios operam em nível mais amplo[27].

Essa abstração, contudo, não reduz sua eficácia. Ao contrário. Amplia sua capacidade de incidência sobre múltiplas situações. Por possuírem elevado grau de abstração, exigem mecanismos de concretização capazes de traduzir seus comandos em práticas jurídicas efetivas. A concretização ocorre justamente no momento da aplicação[28].

Nesse processo, os princípios deixam o plano abstrato e passam a orientar decisões concretas. Essa passagem da abstração para a efetividade depende de diversos instrumentos. Entre eles, a interpretação jurídica,

[27] BARROSO, Luís Roberto. **Interpretação e aplicação da Constituição**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2002, pág. 149.
[28] SILVA, Virgílio Afonso da. Princípios e regras: mitos e equívocos acerca de uma distinção. **Revista Latino-Americana de Estudos Constitucionais**, v. 1, n. 1, 2003, pág. 615.

a atividade administrativa, a elaboração legislativa, as decisões judiciais e a formulação de políticas públicas[29].

Sintetizando, pode-se afirmar que a concretização dos princípios permite que valores jurídicos sejam efetivamente incorporados às práticas institucionais.

[29] BARROSO, Luís Roberto. Op. cit., pág. 149.

A importância dos princípios no direito ambiental

Os princípios do Direito Ambiental são fundamentais para evidenciar a autonomia desse ramo jurídico em relação às demais áreas do Direito. Além de contribuírem para a compreensão de sua unidade e para a identificação da coerência existente entre as normas que integram o ordenamento jurídico ambiental, tais princípios fornecem as diretrizes essenciais para a interpretação da proteção conferida ao meio ambiente pela sociedade e pelo Estado[30].

Eles constituem parâmetros indispensáveis à leitura, à aplicação e à interpretação sistemática das normas que compõem o Direito Ambiental, desempenhando uma função bastante expressiva, pois o objeto protegido - o meio ambiente - possui natureza complexa, coletiva e intergeracional. A complexidade decorre do fato de que o meio ambiente não corresponde a um único bem jurídico.

Trata-se de realidade multifacetada, que envolve fatores naturais, sociais, econômicos e culturais. A natureza coletiva manifesta-se porque os efeitos da degradação ambiental normalmente ultrapassam interesses individuais. Já a dimensão intergeracional

[30] FARIAS, Talden. Op. Cit. pág. 130.

decorre do reconhecimento de que as decisões presentes repercutem diretamente sobre as condições futuras de existência[31]. Essas características tornam insuficiente uma atuação jurídica baseada exclusivamente em regras específicas.

> *Os princípios do Direito Ambiental possibilitam a compreensão de sua autonomia em relação aos demais ramos do Direito; auxiliam no entendimento e na identificação da unidade, assim como na visualização da coerência em todas as normas jurídicas que fazem parte dessa doutrina; deles são extraídas diretrizes básicas que possibilitam a compreensão da forma como a proteção do ambiente é visualizada pela sociedade; eles funcionam como "critério básico e inafastável" para uma inteligente interpretação do conjunto de normas componentes do sistema jurídico ambiental*[32].

No Direito Ambiental, os princípios tornam-se indispensáveis porque permitem: interpretação sistêmica, integração normativa, adaptação a novas demandas ambientais e antecipação dos riscos ambientais.

> *No âmbito do Direito Ambiental os princípios também desempenham essas mesmas funções de interpretação das normas legais, de integração e harmonização do sistema jurídico e de aplicação ao caso concreto. É preciso destacar também que a*

[31] FIORIN, Paulo Sérgio; RIBAS, Lídia Maria. Normas ambientais: competência, validade e direitos fundamentais. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Uberlândia**, v. 49, n. 1, jan.-jul., 2021, p. 351.

[32] SILVA, Letícia C. Correa e; ROCHA, Suyene Monteiro da. Op. cit., pág. 154.

> *afirmação dos princípios do Direito Ambiental desempenhou um papel fundamental no reconhecimento desse Direito enquanto ramo autônomo da Ciência Jurídica*[33].

O Direito Ambiental, embora se constitua como um ramo autônomo do conhecimento jurídico e apresente natureza marcadamente interdisciplinar, estrutura-se a partir de princípios próprios voltados à tutela do meio ambiente. Tais princípios desempenham papel essencial na orientação da formulação, da implementação e da aplicação das políticas ambientais, funcionando como instrumentos indispensáveis à preservação dos recursos naturais, à manutenção do equilíbrio ecológico e à proteção da vida humana[34].

A título de ilustração, é importante destacar que a interdisciplinaridade do Direito Ambiental decorre da própria complexidade de seu objeto de proteção: o meio ambiente. Por ser constituído por diversos elementos naturais, sociais, econômicos e culturais que se relacionam de forma permanente e interdependente, o meio ambiente não pode ser compreendido adequadamente apenas sob a perspectiva jurídica. Assim, para que suas normas, princípios e instrumentos sejam efetivamente aplicados e produzam resultados concretos, o Direito Ambiental deve dialogar com diferentes áreas

---

[33] FARIAS, Talden. Op. Cit. pág. 130.

[34] GARCIA, Leonardo de Medeiros; THOMÉ, Romeu. **Direito Ambiental. Princípios; competências constitucionais**. 8. ed. rev. e atual. Salvador: JusPodivm, 2015 (Coleção Leis Especiais para Concurso, v. 10), pág. 17.

do conhecimento, tais como a Biologia, a Ecologia, a Economia, a Geografia, a Engenharia, a Sociologia e a Administração Pública. Desse modo, sua abordagem necessariamente interdisciplinar, contribui para uma proteção ambiental mais ampla, integrada e eficaz[35].

Retornando à discussão inicial, no campo ambiental, os princípios não ocupam posição complementar. Eles assumem papel estruturante. Os princípios do Direito Ambiental, assim como os princípios que orientam o Direito Constitucional, o Direito Administrativo e o Direito Público em sentido amplo, constituem valores fundamentais que sustentam a atuação do Estado e influenciam diretamente a organização política e social.

Os princípios do Direito Ambiental orientam-se, essencialmente, pela proteção da vida em todas as suas manifestações e pela garantia de condições dignas de existência para os seres humanos, tanto no presente quanto no futuro. Ao mesmo tempo, buscam harmonizar a preservação dos recursos naturais e do equilíbrio ecológico com as necessidades do desenvolvimento econômico, de modo a assegurar que o progresso social ocorra de forma ambientalmente responsável e sustentável[36].

---

[35] LEITE, José Rubens Morato; PILATI, Luciana Cardoso; JAMUNDÁ, Woldemar. Op. cit., pág. 629.

[36] ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 17ª. ed. Rio de Janeiro: Lamen, 2015, pág. 37.

Em razão dessa função estruturante, tais princípios devem orientar todas as decisões adotadas pelo Poder Público, especialmente aquelas relacionadas à formulação, implementação e execução das políticas públicas ambientais.

Entretanto, sua incidência não se limita ao campo especificamente ambiental. Considerando que todas as áreas da atuação estatal produzem, em maior ou menor medida, impactos sobre o meio ambiente, esses princípios também devem ser observados na elaboração e condução das políticas públicas em geral.

Dessa forma, a dimensão ambiental passa a integrar o processo decisório estatal como elemento indispensável à promoção do desenvolvimento sustentável e à garantia do equilíbrio entre crescimento econômico, justiça social e preservação dos recursos naturais.

As funções dos princípios ambientais no sistema jurídico

A atuação dos princípios ambientais permite orientar políticas públicas, fundamentar decisões administrativas, sustentar decisões judiciais, integrar lacunas normativas, harmonizar interesses econômicos, sociais e ambientais e assegurar coerência ao sistema

jurídico. Cada uma dessas funções revela uma dimensão específica da atuação principiológica[37].

As funções dos princípios ambientais podem ser agrupadas da seguinte forma:

a. Orientação das políticas públicas: os princípios servem como referência para a elaboração de programas estatais de proteção ambiental.

b. Fundamentação das decisões administrativas: a Administração Pública utiliza os princípios como parâmetro para decisões relacionadas à gestão ambiental.

c. Sustentação das decisões judiciais: o Poder Judiciário recorre aos princípios para solucionar conflitos e interpretar normas.

d. Integração das lacunas normativas: diante da ausência de regra específica, os princípios fornecem base para solução jurídica.

e. Harmonização de interesses: permite compatibilizar crescimento econômico, proteção ambiental e demandas sociais.

f. Garantia de coerência sistêmica: contribuem para que diferentes normas atuem de maneira articulada.

Essa multiplicidade funcional demonstra a centralidade dos princípios dentro do ordenamento jurídico.

---

[37] OLIVEIRA, Heloísa. Princípios de direito do ambiente. GOMES, Carla Amado; OLIVEIRA, Heloísa. **Tratado de direito do ambiente**. Volume I. Lisboa: CIDP - Centro de Investigação de Direito Público/ICJP - Instituto de Ciências Jurídico-Políticas, 2021, pág. 81.

Princípios e efetividade da proteção ambiental

A proteção ambiental não se realiza apenas mediante regras específicas. Ela exige interpretação permanente guiada pelos valores constitucionais que inspiram o ordenamento. Esse aspecto revela que o Direito Ambiental depende fortemente da atuação principiológica[38].

Os princípios fornecem os critérios necessários para:

a. Definir prioridades;

b. Orientar escolhas públicas;

c. Prevenir danos;

d. Organizar mecanismos de responsabilização.

A efetividade da tutela ambiental depende justamente dessa capacidade de converter valores abstratos em decisões concretas. Logo, sem princípios, o sistema perderia flexibilidade e teria dificuldades para enfrentar problemas ambientais cada vez mais complexos.

Em resumo, os princípios constituem fundamentos indispensáveis para a compreensão e funcionamento do ordenamento jurídico. Sua natureza normogenética, sua função interpretativa e sua elevada capacidade de adaptação permitem que o Direito

[38] SILVA, Andressa Kelle Custódio; RIBEIRO, Fábio Cantuária; SILVA, Núbia Bruno da; VIEIRA, Taise Daiana Lopes Lessa; TEIXEIRA, Jeisabelly Adrianne Lima; SOARES, Cleiciane Faria. A efetividade dos princípios ambientais em prol da proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado. **RACE - Revista de Administração do CESMAC**, v. 5, 2019, pág. 234.

preserve coerência e responda às transformações da realidade social.

No Direito Ambiental, essa importância assume dimensão ampliada. Pois, a complexidade do meio ambiente exige instrumentos capazes de integrar valores, orientar decisões e promover equilíbrio entre desenvolvimento humano e preservação ambiental.

Assim, os princípios deixam de ocupar posição meramente complementar e passam a representar verdadeiro núcleo estruturante da proteção jurídica ambiental, funcionando como elementos de unidade, legitimidade e efetividade do sistema jurídico.

Princípios específicos do Direito Ambiental

Dentro da ordem constitucional ambiental, identificam-se os princípios específicos, que orientam a tutela jurídica do meio ambiente. Esses princípios constituem diretrizes fundamentais destinadas a conferir unidade, coerência e efetividade ao sistema de proteção ambiental. Tais princípios não se apresentam como normas isoladas ou recomendações abstratas, mas como fundamentos jurídicos que orientam a interpretação das regras ambientais, a formulação das políticas públicas e a atuação dos órgãos responsáveis pela preservação do equilíbrio ecológico[39].

A importância desses princípios decorre da própria natureza do bem protegido: o meio ambiente, que se caracteriza por sua complexidade, por envolver interesses coletivos e por apresentar repercussões que ultrapassam limites temporais e territoriais.

Os impactos ambientais frequentemente afetam grupos sociais amplos e produzem consequências que podem alcançar gerações futuras. Diante dessa realidade, o Direito Ambiental desenvolveu uma estrutura principiológica própria, destinada a assegurar uma

[39] ARRUDA, Carmen Silvia Lima de. Op. cit., págs. 97-98.

proteção mais ampla e adequada às peculiaridades da matéria ambiental[40].

Na forma já exposta, vários são os princípios que dão sustentação ao Direito Ambiental. Contudo, não existe um consenso entre os doutrinadores quanto aos principais princípios que norteiam o Direito Ambiental. Alguns doutrinadores reúnem tais princípios em dois grupos: explícitos e implícitos e que "*os primeiros são aqueles que se encontram positivados nos textos legais e na Constituição Federal, e os segundos são aqueles depreendidos do ordenamento jurídico constitucional*"[41]

Outros doutrinadores, por exemplo, privilegiam determinados princípios e classificam os demais como subprincípios, alegando que estes decorrem ou se originam dos chamados *'princípios estruturantes'* do Direito Ambiental.

No presente trabalho, utilizamos a classificação apresentada pelo professor Dr. Nicolau Dino de Castro e Costa, segundo a qual, entre os princípios específicos do Direito Ambiental, destacam-se os seguintes (sem prejuízo de outros que, emanando destes, podem ser qualificados de subprincípios)[42]:

a. Princípio da função socioambiental da propriedade;

b. Princípio da informação.

c. Princípio da integração e cooperação;

---

[40] FARIAS, Talden. Op. Cit. pág. 130.
[41] Idem, pág. 132.
[42] COSTA NETO, Nicolao Dino de Castro e. **Direito ambiental brasileiro**. Brasília: AGU/CEAD, 2004, pág. 2.

d. Princípio da intervenção estatal compulsória;

e. Princípio da natureza pública da proteção ambiental;

f. Princípio da participação comunitária;

g. Princípio da precaução;

h. Princípio da prevenção

i Princípio do acesso equitativo aos recursos naturais;

j. Princípio do desenvolvimento sustentável e,

l. Princípio do poluidor-pagador.

É importante ressaltar que cada um desses princípios desempenha uma função específica dentro do sistema jurídico ambiental, embora atuem de forma complementar e integrada.

Esses princípios demonstram que a proteção ambiental não se limita à aplicação de regras específicas. Ao contrário. Na realidade, o Direito Ambiental estrutura-se sobre um conjunto articulado de fundamentos destinados a orientar decisões, prevenir danos e promover equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a preservação dos recursos naturais[43].

A aplicação integrada dos princípios do Direito Ambiental permite construir um modelo jurídico comprometido com a efetividade da tutela ambiental e com a manutenção das condições necessárias à vida presente e futura.

Na forma exposta, os princípios específicos do Direito Ambiental constituem um verdadeiro núcleo

[43] COSTA NETO, Nicolao Dino de Castro e. Op. cit., pág. 2.

estruturante da ordem jurídica ambiental, funcionando simultaneamente como instrumentos de interpretação, de integração e de concretização dos objetivos constitucionais de proteção do meio ambiente.

Princípio da função socioambiental da propriedade

O Direito Ambiental promove importante transformação na compreensão jurídica da propriedade. Ao longo da evolução histórica do pensamento jurídico, a propriedade foi tradicionalmente concebida como um direito de caráter quase absoluto, conferindo ao seu titular ampla liberdade para usar, gozar e dispor dos bens sob seu domínio. Entretanto, o desenvolvimento das preocupações sociais e ambientais levou à necessidade de redefinir essa concepção clássica, adequando-a às exigências impostas pela proteção dos interesses coletivos e pela preservação dos recursos naturais.

> *"O princípio da função social da propriedade se superpõe à autonomia privada, que rege as relações econômicas, para proteger os interesses de toda a coletividade em torno de um direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Somente a propriedade privada que cumpra a sua função social possui proteção constitucional. Por esta razão, seu descumprimento importa a imposição de uma sanção: a expropriação compulsória. Esta é suportada pelo*

> *proprietário exatamente em razão ao exercício irresponsável do direito e da gestão inadequada dos recursos naturais"*[44].

Com base no princípio em comento, a propriedade deixa de ser concebida exclusivamente como direito absoluto e passa a ser interpretada à luz de finalidades sociais e ambientais. Essa nova compreensão decorre do reconhecimento de que os bens ambientais possuem relevância para toda a coletividade e que sua utilização inadequada pode gerar consequências que ultrapassam os limites da esfera individual.

Assim, o exercício do direito de propriedade não pode mais ser analisado apenas sob a perspectiva dos interesses particulares do proprietário, devendo também considerar os reflexos produzidos sobre a sociedade e sobre o meio ambiente.

O princípio da função socioambiental da propriedade decorre exatamente dessa nova leitura. Sua construção fundamenta-se na compreensão de que o exercício do direito de propriedade deve observar limites destinados à preservação ambiental. Esses limites surgem da necessidade de compatibilizar a exploração econômica dos bens com a proteção dos recursos naturais, assegurando que as atividades desenvolvidas em determinada propriedade não comprometam o equilíbrio

---

[44] LEITE, José Rubens Morato. **Sociedade de risco e Estado.** In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Orgs.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007, pág. 266.

ecológico nem prejudiquem a qualidade de vida das presentes e futuras gerações.

Essa limitação não representa supressão do direito de propriedade. Representa redefinição de seu conteúdo. Em outras palavras, não se elimina o direito do proprietário, mas se estabelece um conjunto de responsabilidades que devem ser observadas no exercício desse direito. A propriedade continua sendo protegida pelo ordenamento jurídico, porém seu uso passa a estar condicionado ao atendimento de valores considerados fundamentais para a coletividade[45].

O proprietário continua exercendo direitos sobre o bem. Entretanto, tais direitos passam a coexistir com obrigações ambientais. Essa coexistência traduz uma visão moderna da propriedade, segundo a qual os direitos individuais não podem ser exercidos de maneira incompatível com os interesses sociais e ambientais.

Dessa forma, o titular do bem deve adotar práticas que permitam a utilização adequada dos recursos naturais existentes na propriedade, evitando danos ambientais e promovendo o uso sustentável dos bens disponíveis.

A utilização econômica da propriedade não pode resultar em degradação incompatível com os interesses coletivos. O desenvolvimento de atividades produtivas, embora legítimo e necessário, deve respeitar parâmetros

[45] VIEIRA, Gabriella de Castro; REZENDE, Elcio Nacur. A função socioambiental da propriedade: uma análise histórico-jurídica da responsabilidade do proprietário. **Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo**, v. 2, n. 1, jan.-jun., 2016, pág. 221.

ambientais estabelecidos pela legislação e pelos princípios que orientam a proteção do meio ambiente. A exploração dos recursos naturais não pode ocorrer de forma predatória, nem gerar impactos capazes de comprometer a integridade dos ecossistemas ou afetar negativamente a qualidade ambiental das comunidades envolvidas[46].

Por esse motivo, o exercício da propriedade passa a exigir conservação dos recursos naturais, utilização racional dos bens ambientais, observância das limitações legais e respeito aos objetivos de sustentabilidade. Tais exigências representam instrumentos fundamentais para assegurar que o desenvolvimento econômico ocorra de maneira compatível com a preservação ambiental. A conservação dos recursos naturais busca evitar o esgotamento dos elementos indispensáveis à manutenção da vida.

A utilização racional dos bens ambientais procura garantir que esses recursos sejam empregados de forma equilibrada e responsável. A observância das limitações legais assegura o cumprimento das normas de proteção ambiental. Já o respeito aos objetivos de sustentabilidade visa harmonizar crescimento econômico, proteção ambiental e bem-estar social.

Com base no princípio em comento, "a propriedade é considerada fator de produção econômica. A função social da propriedade é observar vários quesitos, inclusive a conservação e preservação do Meio ambiente. Aqui, fundem-se dois importantes princípios, a

[46] LEITE, José Rubens Morato. Op. cit., pág. 266.

função social da propriedade e a preservação do meio ambiente"[47].

O princípio da função socioambiental traduz verdadeira mudança paradigmática. Antes predominava a ideia de domínio quase absoluto, marcada pela ampla liberdade conferida ao proprietário para utilizar seus bens segundo seus próprios interesses.

Com a evolução do Estado Social e o fortalecimento das políticas de proteção ambiental, consolidou-se gradativamente o entendimento de que a propriedade deve atender a finalidades que transcendem os interesses individuais.

Posteriormente, consolidou-se o entendimento de que o uso da propriedade deve produzir benefícios compatíveis com o interesse social. Essa compreensão amplia a responsabilidade atribuída ao proprietário, que passa a desempenhar papel relevante na concretização dos objetivos de proteção ambiental e desenvolvimento sustentável. A propriedade deixa de ser vista apenas como instrumento de realização individual e passa a assumir também função voltada à promoção do interesse coletivo[48].

No âmbito ambiental, essa evolução alcança importância ainda maior. Isso porque os impactos decorrentes do uso inadequado da propriedade frequentemente extrapolam seus limites físicos e atingem comunidades inteiras. A poluição de cursos d'água, a

[47] MEDRADO, Valdete Santos; NAVES, Sabrina Fernandes de Azevedo. Op. cit., pág. 36.
[48] LEITE, José Rubens Morato. Op. cit., pág. 266.

degradação do solo, o desmatamento irregular e a destruição de áreas ambientalmente sensíveis constituem exemplos de situações em que os efeitos das atividades desenvolvidas em uma propriedade podem repercutir sobre um número significativo de pessoas e sobre diversos componentes do meio ambiente[49].

Desse modo, a função socioambiental procura estabelecer equilíbrio entre o interesse individual, representado pelo direito de uso e exploração econômica, e o interesse coletivo, representado pela necessidade de preservação ambiental. Esse equilíbrio constitui elemento essencial para a efetividade das políticas ambientais e para a construção de modelos de desenvolvimento mais sustentáveis[50]. A compatibilização desses interesses exige permanente atuação do ordenamento jurídico, que busca conciliar a proteção dos direitos individuais com a tutela dos bens ambientais de uso comum da coletividade.

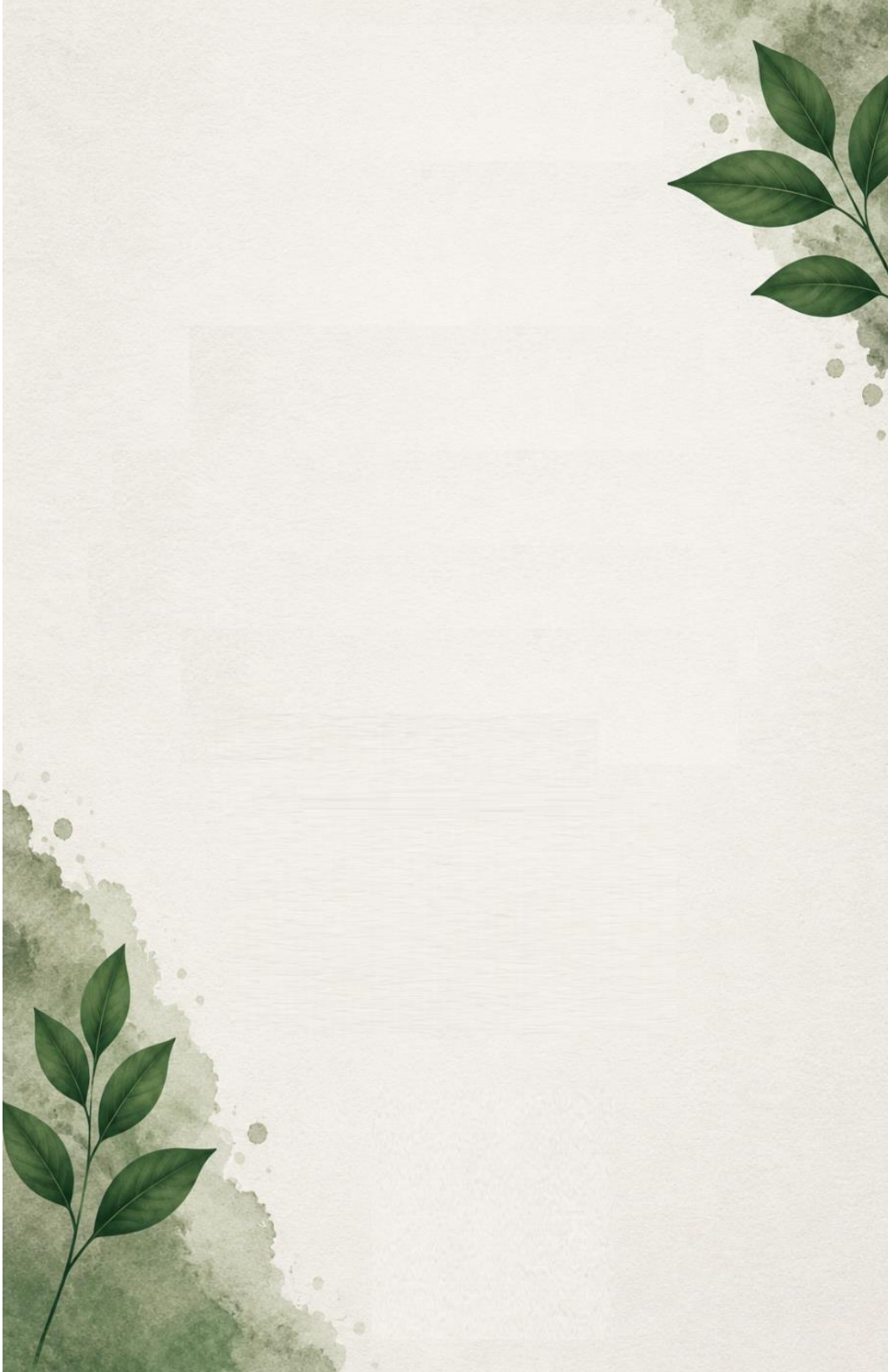
A lógica subjacente é clara: o direito de propriedade permanece garantido, mas seu exercício deve ocorrer em consonância com objetivos ambientais constitucionalmente protegidos. A função socioambiental da propriedade representa, portanto, importante instrumento de harmonização entre direitos individuais e interesses coletivos, contribuindo para a proteção do meio ambiente e para a construção de uma sociedade

---

[49] MEDRADO, Valdete Santos; NAVES, Sabrina Fernandes de Azevedo. Op. cit., pág. 36.

[50] MACIEL, Fabianne Manhães**.** Função socioambiental da propriedade. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, v. 5, n. 2, 2015, pág. 366.

comprometida com os princípios da sustentabilidade. Trata-se de um dos pilares do moderno Direito Ambiental, reafirmando que a utilização da propriedade deve sempre observar os deveres de preservação e responsabilidade ambiental que decorrem da própria convivência em sociedade.



Princípio da informação

Entre os princípios que sustentam a estrutura do Direito Ambiental encontra-se o princípio da informação. Sua relevância decorre do reconhecimento de que não existe participação social efetiva sem acesso adequado ao conhecimento sobre as condições ambientais e sobre as decisões que interferem no equilíbrio ecológico. Em uma sociedade democrática, o direito à informação constitui elemento indispensável para o exercício da cidadania e para a concretização dos direitos fundamentais.

No campo ambiental, essa importância torna-se ainda maior, uma vez que as decisões relacionadas ao meio ambiente afetam direta e indiretamente toda a coletividade, alcançando não apenas as gerações presentes, mas também as futuras.

O princípio da informação estabelece que o Poder Público deve assegurar à sociedade amplo acesso às informações relacionadas às políticas públicas ambientais, às atividades potencialmente degradadoras, às condições ambientais existentes e aos processos decisórios com repercussão ecológica. Trata-se de uma exigência que ultrapassa a mera divulgação de dados

administrativos, representando verdadeiro instrumento de fortalecimento da gestão ambiental democrática e participativa[51].

A informação deixa de ocupar posição meramente administrativa e passa a integrar os próprios mecanismos de proteção ambiental. O acesso ao conhecimento ambiental transforma-se em instrumento de prevenção, fiscalização e controle social. Quanto maior for a disponibilidade de informações confiáveis e acessíveis, maiores serão as possibilidades de identificação dos riscos ambientais, de acompanhamento das ações governamentais e de participação da sociedade na construção das políticas ambientais[52]. Deve-se ressaltar que:

> *"O princípio da informação, embasado pelo caráter difuso do interesse ambiental, tem por objetivo garantir que a sociedade tenha conhecimento das informações relativas ao estado e qualidade dos bens ambientais e, consequentemente, tenha maiores oportunidades de participação, quantitativa e qualitativamente falando, nas atividades de gestão deste patrimônio da coletividade"*[53].

---

[51] COSTA NETO, Nicolao Dino de Castro e. Op. cit., pág. 21.

[52] FIORILLO, Celso Antônio Pacheco; MORITA, Dione Mari; FERREIRA, Paulo. Op. cit., pág. 121.

[53] MARIANO, Max Vinícius; FERREIRA, Gabriel Luís Bonora Vidrih. Princípios fundamentais do Direito Ambiental**.** SCIENCULT - Semana de Ciência e Cultura da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul**,** 2016. Dourados, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 2016. **Anais**..., pág. 7.

O acesso à informação representa condição indispensável ao exercício da cidadania ambiental. Somente mediante conhecimento adequado torna-se possível fiscalizar ações públicas, participar de decisões, formular críticas, propor medidas corretivas e exercer instrumentos jurídicos de proteção ambiental. O cidadão informado deixa de ser mero observador das políticas públicas e passa a desempenhar papel ativo na defesa dos interesses ambientais coletivos.

Nesse contexto, o princípio reforça a dimensão democrática do Direito Ambiental. A coletividade deixa de figurar como simples destinatária das políticas ambientais e passa a ocupar posição ativa dentro do sistema de proteção do meio ambiente. A democratização das informações ambientais permite que diferentes grupos sociais acompanhem a atuação dos órgãos públicos, fiscalizem empreendimentos potencialmente poluidores e participem da formulação das decisões que afetam a qualidade ambiental. Deve-se ressaltar que:

> *"No Direito Ambiental, a informação ultrapassa a esfera pessoal de quem a recebeu, devendo ser disponibilizada a todos, sob pena de grave ofensa a preceitos éticos e sociais e até mesmo podendo caracterizar-se como ato ilícito, ante a sonegação de dados que pertencem à coletividade"*[54].

[54] FRANCO, André Ricardo. Princípios do direito ambiental. **Revista de Ciências Jurídicas e Sociedade da Unipar**, v. 7, n. 2, jul.-dez., 2004, pág. 211.

A efetividade do princípio da informação no Direito Ambiental exige a existência de mecanismos capazes de assegurar transparência administrativa. Os atos relacionados à gestão ambiental devem ser acessíveis ao público, salvo situações excepcionais previstas em lei. Licenciamentos ambientais, relatórios técnicos, estudos de impacto ambiental, pareceres administrativos e informações sobre qualidade ambiental precisam estar disponíveis de forma clara e compreensível para a sociedade. A transparência fortalece a confiança nas instituições públicas e amplia a legitimidade das decisões administrativas[55].

Outro elemento fundamental consiste na publicidade das decisões ambientais. As informações ambientais devem circular de forma adequada, alcançando todos os segmentos da sociedade potencialmente interessados. Não basta que os dados estejam formalmente disponíveis; é necessário que sejam divulgados de maneira eficiente, utilizando linguagem acessível e instrumentos capazes de facilitar sua compreensão. A publicidade representa requisito essencial para que a população possa exercer efetivamente seu direito de participação.

A participação informada constitui outro aspecto central desse princípio. A atuação social somente pode ocorrer de maneira qualificada quando os cidadãos dispõem de informações suficientes para compreender os

[55] MACHADO, Paulo Affonso Leme; ARAGÃO, Maria Alexandra de Sousa. Op. cit., pág. 91.

problemas ambientais e avaliar as alternativas existentes. Sem informação adequada, a participação tende a tornar-se meramente formal, incapaz de influenciar efetivamente os processos decisórios. Assim, verifica-se *"a extrema importância do princípio da informação, havendo a necessidade de sua efetivação sem que haja distinção de fronteiras, pois o que prevalece em se tratando de meio ambiente, é a colaboração entre os povos e membros da sociedade, de modo que todos se façam presentes na minimização dos danos ambientais"*[56].

A qualidade da participação social está diretamente relacionada à qualidade das informações disponibilizadas. Da mesma forma, o controle social depende da existência de informações acessíveis e confiáveis. A sociedade precisa dispor de meios para acompanhar a execução das políticas ambientais, verificar o cumprimento das normas legais e fiscalizar a atuação dos agentes públicos e privados. O princípio da informação fortalece a *accountability* ambiental, permitindo que os responsáveis pela gestão dos recursos naturais sejam submetidos ao escrutínio público.

A ampliação dos mecanismos informativos fortalece também os instrumentos preventivos. Quando há conhecimento prévio dos riscos ambientais, amplia-se a capacidade coletiva de impedir danos e de exigir medidas protetivas adequadas. A informação atua, portanto, como importante instrumento de prevenção, permitindo que problemas ambientais sejam identificados

[56] MARIANO, Max Vinícius; FERREIRA, Gabriel Luís Bonora Vidrih. Op. cit., pág. 7.

e enfrentados antes de produzirem consequências mais graves.

O princípio da informação encontra respaldo em diversos dispositivos constitucionais e legais. A Constituição Federal assegura o direito à informação e estabelece a publicidade como um dos princípios fundamentais da Administração Pública. Além disso, o texto constitucional reconhece o meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito de todos, o que pressupõe o acesso às informações necessárias para sua defesa e preservação.

No plano internacional, diversos documentos reforçam a importância da informação ambiental. A Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, aprovada durante a Conferência das Nações Unidas realizada em 1992, destacou a necessidade de garantir aos cidadãos acesso adequado às informações ambientais mantidas pelas autoridades públicas. O princípio 10 dessa Declaração explicita o princípio da informação, afirmando que:

> *"A melhor maneira de tratar questões ambientais é assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados. No nível nacional, cada indivíduo deve ter acesso adequado a informações relativas ao meio de que disponham as autoridades públicas, inclusive informações sobre materiais e atividades perigosas em suas comunidades, bem como a oportunidade de participar em processos de tomada de decisões. Os Estados devem facilitar e estimular a conscientização e a participação pública, colocando a informação à disposição de todos. Deve ser propiciado*

> *acesso efetivo a mecanismos judiciais e administrativos, inclusive no que diz respeito à compensação e reparação de danos"*[57].

Essa orientação consolidou-se como importante referência para a construção dos modernos sistemas de governança ambiental.

A informação ambiental apresenta características próprias que justificam tratamento diferenciado. Diferentemente de outras modalidades de informação administrativa, seus efeitos alcançam interesses difusos e coletivos. Questões relacionadas à qualidade do ar, dos recursos hídricos, da biodiversidade e da saúde ambiental afetam amplos setores da sociedade, tornando indispensável a ampla circulação dos dados correspondentes.

A evolução tecnológica ampliou significativamente as possibilidades de concretização desse princípio. O desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação permitiu a criação de bancos de dados ambientais, sistemas eletrônicos de consulta pública, plataformas digitais de transparência e mecanismos de monitoramento acessíveis à população. Essas ferramentas contribuem para democratizar o acesso ao conhecimento e fortalecer o controle social sobre as questões ambientais.

---

[57] ONU. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro, 3-14 jun. 1992, pág. 3.

Além disso, a produção e a divulgação de informações ambientais qualificadas contribuem para a formulação de políticas públicas mais eficientes. O planejamento ambiental depende da existência de dados confiáveis sobre recursos naturais, áreas degradadas, índices de poluição e indicadores de sustentabilidade. A informação torna-se, assim, elemento indispensável não apenas para a participação social, mas também para a própria gestão pública ambiental.

O princípio da informação apresenta estreita ligação com o princípio da participação comunitária anteriormente desenvolvido. Sem acesso ao conhecimento ambiental, a participação torna-se apenas formal. A informação funciona como pressuposto indispensável para o exercício efetivo dos mecanismos participativos existentes no Direito Ambiental. Logo:

> "*Diante deste cenário, evidencia-se o princípio da informação como um importante princípio do Direito Ambiental, levando em conta que dele decorre a possibilidade de uma efetiva e esclarecida participação popular nos diversos campos de gestão da qualidade ambiental, vez que, hodiernamente, a preservação e a convivência harmônica entre homem e seu meio, é matéria de responsabilidade de cada ser humano, constituindo-se em um novo campo de atuação e exercício de sua cidadania*"[58].

[58] MARIANO, Max Vinícius; FERREIRA, Gabriel Luís Bonora Vidrih. Op. cit., pág. 8.

A participação popular constitui uma das características mais marcantes da moderna gestão ambiental. Entretanto, para que essa participação produza resultados efetivos, é necessário que os cidadãos compreendam os problemas discutidos, conheçam os riscos envolvidos e tenham acesso aos dados técnicos que fundamentam as decisões administrativas. A informação representa, portanto, condição indispensável para o exercício consciente e responsável da cidadania ambiental.

Entre os exemplos dessa relação destacam-se as audiências públicas. Esses mecanismos permitem a discussão de atividades potencialmente causadoras de impactos ambientais e oferecem espaço para manifestação dos diversos segmentos sociais interessados[59]. Contudo, para que as audiências cumpram adequadamente sua finalidade, é necessário que as informações técnicas estejam previamente disponíveis aos participantes, permitindo análise crítica das propostas apresentadas.

Os instrumentos de cidadania também são diretamente beneficiados pela ampliação do acesso à informação. A ação civil pública, a ação popular, as representações perante órgãos de controle e os diversos mecanismos de participação democrática dependem do conhecimento adequado dos fatos e das circunstâncias que envolvem os problemas ambientais. Sem informação, esses instrumentos tornam-se significativamente menos eficazes.

[59]COSTA NETO, Nicolao Dino de Castro e. Op. cit., pág. 21.

> *"O Princípio da Informação Ambiental está ligado à transparência (publicidade) e ao controle (preservação). Nada mais é que a educação ambiental da sociedade. O direito à informação é garantido a todos pela Constituição Federal brasileira, dentre os direitos fundamentais, que dispõe no art. 5º, XXXIII, o direito de receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade"*[60].

A relação entre informação e educação ambiental merece igualmente destaque. A difusão do conhecimento sobre questões ambientais contribui para a formação de uma consciência ecológica mais desenvolvida e para o fortalecimento dos valores associados à sustentabilidade. A educação ambiental, ao promover o acesso ao conhecimento, auxilia na construção de uma sociedade mais preparada para enfrentar os desafios ambientais contemporâneos.

Outro aspecto relevante refere-se ao papel da informação na prevenção dos conflitos ambientais. Muitas controvérsias surgem em razão da falta de transparência ou da insuficiência das informações disponibilizadas aos grupos afetados por determinados empreendimentos. Para evitar que isto aconteça, *"a informação ambiental deve ser transmitida de forma a possibilitar tempo suficiente aos informados para analisarem a*

[60] MEDRADO, Valdete Santos; NAVES, Sabrina Fernandes de Azevedo. Op. cit., pág. 33.

matéria e poderem agir diante da Administração Pública e do Poder Judiciário"[61].

Quando os dados são divulgados de forma clara e tempestiva, amplia-se a possibilidade de diálogo entre os diversos atores envolvidos e reduzem-se as tensões sociais associadas aos processos decisórios. Assim, o acesso à informação deixa de constituir simples procedimento administrativo e passa a integrar diretamente o conteúdo material da tutela ambiental. Trata-se de verdadeiro direito fundamental de natureza instrumental, indispensável para a concretização dos demais direitos ambientais e para o fortalecimento da democracia participativa.

Pelo que foi exposto, pode-se afirmar que o princípio da informação consolida-se como um dos pilares do Direito Ambiental contemporâneo. Sua aplicação fortalece a transparência administrativa, amplia a participação social, aperfeiçoa o controle das políticas públicas e contribui para a prevenção dos danos ambientais. Ao assegurar que a sociedade tenha acesso ao conhecimento necessário para compreender e acompanhar as questões ecológicas, esse princípio reafirma o compromisso do ordenamento jurídico com a proteção do meio ambiente, com a democracia e com a promoção do desenvolvimento sustentável em benefício das presentes e futuras gerações.

---

[61] MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 16 ed. São Paulo: Malheiros, 2007, pág. 90.

Princípio da integração e da cooperação

Entre os princípios que estruturam o Direito Ambiental encontra-se o princípio da integração e da cooperação, cuja finalidade consiste em promover atuação conjunta entre os diversos sujeitos responsáveis pela proteção ambiental. Trata-se de um princípio de grande relevância no contexto contemporâneo, uma vez que os problemas ambientais se caracterizam pela complexidade, pela abrangência de seus efeitos e pela multiplicidade de fatores envolvidos em sua origem e em sua solução. A proteção efetiva do meio ambiente exige, portanto, uma atuação articulada entre diferentes instituições, setores da sociedade e níveis de governo.

O reconhecimento da importância da integração e da cooperação decorre da constatação de que os desafios ambientais não podem ser enfrentados por meio de iniciativas isoladas. A degradação dos recursos naturais, a poluição dos ecossistemas, a perda da biodiversidade, o avanço das mudanças climáticas e a crescente pressão sobre os recursos ambientais

constituem fenômenos que envolvem múltiplos agentes e produzem consequências amplas e interdependentes. Diante dessa realidade, torna-se indispensável a construção de mecanismos capazes de promover ações coordenadas e permanentes[62].

A complexidade dos problemas ambientais demonstra que os instrumentos isolados de atuação não são suficientes para assegurar tutela efetiva do meio ambiente. Durante muito tempo, predominou a ideia de que a proteção ambiental poderia ser alcançada exclusivamente por meio da atuação estatal, mediante a edição de normas e a realização de atividades de fiscalização. Embora essas medidas continuem sendo fundamentais, a experiência demonstrou que elas não bastam para enfrentar adequadamente os desafios ambientais contemporâneos.

A proteção ambiental envolve aspectos científicos, econômicos, sociais, culturais e políticos. Cada uma dessas dimensões exige conhecimentos específicos e a participação de diferentes atores sociais. Dessa forma, o enfrentamento dos problemas ambientais depende da integração de esforços, recursos e competências, de modo a possibilitar soluções mais abrangentes e eficazes.

Os impactos ambientais frequentemente ultrapassam fronteiras geográficas, administrativas e institucionais. A contaminação de rios pode atingir diversos municípios e estados. A poluição atmosférica

[62] GALBIATTI, Paula Silveira. O princípio da cooperação no direito ambiental internacional e sua aplicação no Brasil. **RJLB**, Ano 1, n. 4, 2015, págs. 1313-1315.

pode afetar regiões situadas a grandes distâncias da fonte poluidora. A degradação de ecossistemas compromete funções ambientais essenciais para populações que sequer participam diretamente da atividade causadora do impacto. Esses exemplos demonstram que os efeitos dos danos ambientais raramente permanecem restritos ao local onde se originam[63].

Além das fronteiras geográficas, os impactos ambientais também ultrapassam limites administrativos e institucionais. Questões relacionadas à gestão dos recursos hídricos, ao controle da poluição, à proteção da biodiversidade e ao ordenamento territorial frequentemente envolvem competências compartilhadas entre diferentes órgãos públicos. Sem mecanismos de integração, tais competências podem gerar sobreposição de atribuições, conflitos institucionais e redução da eficiência das políticas ambientais.

Dessa forma, a proteção ambiental exige mecanismos permanentes de coordenação. A integração das ações desenvolvidas pelos diversos atores envolvidos torna-se requisito indispensável para a efetividade da tutela ambiental. A coordenação permite evitar duplicidade de esforços, otimizar recursos disponíveis, compartilhar informações e fortalecer a capacidade de resposta diante dos desafios ambientais[64].

---

[63] SOUZA, Paulo Roberto Pereira de. Os princípios do direito ambiental como instrumentos de efetivação da sustentabilidade do desenvolvimento econômico. **Veredas do Direito**, v. 13, n. 26, mai.-ago., 2016, pág. 302.

[64] GALBIATTI, Paula Silveira. Op. cit., pág. 1313.

Esse princípio orienta-se pela compreensão de que a preservação do meio ambiente não pode ser atribuída exclusivamente ao Estado ou exclusivamente à sociedade. O meio ambiente constitui bem de uso comum e interesse coletivo, razão pela qual sua proteção depende da participação de todos os segmentos sociais.

O Estado possui responsabilidades fundamentais relacionadas à regulamentação, fiscalização e formulação de políticas públicas. Entretanto, a sociedade também desempenha papel essencial por meio da participação cidadã, do controle social, da adoção de práticas sustentáveis e da colaboração com as iniciativas de proteção ambiental. Pode-se ressaltar que este princípio:

> *"[...] é de fundamental importância para o Direito Ambiental. Seu enunciado expressa a necessidade de uma ação integrada, dentro de uma visão holística, da comunidade de nações, dos diversos níveis de poder dentro de um país; e, do mesmo modo, de uma ação integrada entre povo e governo, Estados e Municípios. O formato contemporâneo de Estado não prescinde de uma divisão de poder entre povo e governantes; antes, porém, pressupõe verdadeira integração da sociedade com os detentores do poder, para colaborar na formulação, no planejamento e na execução das políticas públicas"*[65].

A concretização do princípio da integração e da cooperação depende da conjugação de esforços. A cooperação entre diferentes agentes permite potencializar

[65] SOUZA, Paulo Roberto Pereira de. Op. cit., pág. 302.

resultados e ampliar a capacidade de implementação das políticas ambientais. Quando instituições públicas, empresas, organizações sociais, comunidades locais e cidadãos atuam de forma integrada, aumentam significativamente as possibilidades de alcançar os objetivos de preservação ambiental e desenvolvimento sustentável.

No plano interno, isso significa integração entre órgãos públicos. A proteção ambiental envolve diversos setores da administração pública, incluindo órgãos ambientais, instituições de planejamento urbano, entidades responsáveis pela gestão de recursos hídricos, setores de agricultura, energia, saúde pública e infraestrutura. Cada um desses órgãos exerce competências específicas que precisam ser harmonizadas para evitar conflitos e assegurar maior eficiência administrativa.

A integração institucional permite que decisões relacionadas ao desenvolvimento econômico considerem adequadamente seus impactos ambientais. Da mesma forma, possibilita que políticas ambientais sejam elaboradas de forma compatível com objetivos sociais e econômicos mais amplos. Essa articulação fortalece a capacidade do Estado de implementar ações coordenadas e consistentes.

Outro aspecto relevante refere-se à cooperação entre entidades federativas. Em países organizados sob a forma federativa, como o Brasil, a proteção ambiental constitui responsabilidade compartilhada entre União, estados, Distrito Federal e municípios. Essa distribuição

de competências exige permanente diálogo institucional e cooperação administrativa.

A cooperação federativa permite a realização de ações conjuntas de fiscalização, monitoramento ambiental, recuperação de áreas degradadas e implementação de programas de conservação. Também favorece a troca de informações técnicas e o desenvolvimento de estratégias comuns para enfrentar problemas ambientais que afetam diferentes regiões.

Igualmente importante é a participação da sociedade civil. O princípio da integração e da cooperação reconhece que a efetividade das políticas ambientais depende do envolvimento ativo da população. A participação social fortalece a legitimidade das decisões públicas, amplia a transparência administrativa e contribui para a construção de soluções mais adequadas às realidades locais.

Outro elemento fundamental consiste na articulação entre políticas econômicas e ambientais. Durante muito tempo, desenvolvimento econômico e proteção ambiental foram tratados como objetivos independentes ou até mesmo conflitantes. A evolução do pensamento ambiental demonstrou, contudo, que ambos precisam atuar de forma integrada.

O princípio da integração e da cooperação evidencia, portanto, que a tutela ambiental não pode ser alcançada por ações fragmentadas. A complexidade dos desafios contemporâneos exige atuação coordenada, compartilhamento de responsabilidades e permanente diálogo entre os diversos sujeitos envolvidos na proteção

do meio ambiente. É justamente essa lógica cooperativa que fortalece a capacidade das instituições e da sociedade para enfrentar os problemas ambientais de forma mais eficiente e duradoura[66].

A integração e a cooperação assumem papel ainda mais relevante quando analisadas sob a perspectiva internacional. No plano internacional, esse princípio ganha especial importância em razão do caráter transfronteiriço de inúmeros problemas ambientais. Diferentemente de outras questões jurídicas tradicionalmente restritas aos limites territoriais dos Estados, os fenômenos ambientais frequentemente ultrapassam fronteiras nacionais, afetando populações, ecossistemas e atividades econômicas localizadas em diferentes regiões do planeta[67].

A cooperação internacional manifesta-se por meio de tratados, convenções, protocolos e acordos multilaterais destinados à proteção ambiental. Esses instrumentos estabelecem objetivos comuns, definem parâmetros de atuação e criam mecanismos de monitoramento voltados à preservação dos recursos naturais e ao enfrentamento dos problemas ambientais globais. Trata-se de uma forma de reconhecer que a proteção ambiental constitui interesse comum da humanidade e exige respostas igualmente coletivas[68].

Além dos instrumentos jurídicos internacionais, a cooperação também se desenvolve por meio do

[66] GALBIATTI, Paula Silveira. Op.cit., pág. 1315.
[67] SOUZA, Paulo Roberto Pereira de. Op. cit., pág. 302.
[68] GALBIATTI, Paula Silveira. Op.cit., pág. 1315.

intercâmbio de informações científicas e tecnológicas. A produção de conhecimento desempenha papel essencial na compreensão dos fenômenos ambientais e na formulação de estratégias eficazes de enfrentamento. A troca de experiências entre países permite a disseminação de boas práticas ambientais e favorece a implementação de soluções mais eficientes para problemas comuns[69].

A integração e a cooperação surgem, portanto, como instrumentos indispensáveis à formulação de políticas ambientais compatíveis com o valor jurídico protegido. O meio ambiente apresenta características que exigem atuação articulada em múltiplos níveis. Não basta a existência de normas jurídicas isoladas ou de políticas públicas desconectadas entre si. A efetividade da proteção ambiental depende da construção de estratégias integradas que considerem simultaneamente aspectos ecológicos, sociais, econômicos e institucionais.

Essa integração revela-se particularmente importante na elaboração de políticas públicas ambientais. Programas de preservação dos recursos hídricos, conservação da biodiversidade, recuperação de áreas degradadas, gestão de resíduos sólidos e enfrentamento das mudanças climáticas demandam ações coordenadas entre diferentes órgãos governamentais e segmentos da sociedade. A ausência de articulação compromete a eficiência das medidas adotadas e reduz significativamente sua capacidade de produzir resultados concretos.

[69] SOUZA, Paulo Roberto Pereira de. Op. cit., pág. 302.

O princípio revela ainda importante mudança de paradigma. Supera-se a lógica individualizada de proteção para consolidar uma visão coletiva da responsabilidade ambiental. Durante muito tempo, a proteção dos recursos naturais foi compreendida como atribuição predominantemente estatal. Aos poucos, entretanto, consolidou-se o entendimento de que a preservação ambiental constitui dever compartilhado, envolvendo todos aqueles que se beneficiam dos recursos naturais e participam das atividades econômicas e sociais.

Em síntese, o princípio da integração e da cooperação representa um dos pilares fundamentais do moderno Direito Ambiental. Sua relevância decorre da capacidade de articular diferentes atores, instituições e políticas em torno de objetivos comuns de proteção ambiental. Ao reconhecer a natureza coletiva dos desafios ambientais e a necessidade de atuação conjunta para enfrentá-los, esse princípio fortalece a efetividade das políticas públicas, amplia a participação social e contribui para a construção de modelos de desenvolvimento compatíveis com os ideais da sustentabilidade e da justiça ambiental.

Princípio da intervenção estatal compulsória

O princípio da intervenção estatal compulsória constitui um dos mais importantes fundamentos do Direito Ambiental contemporâneo. Sua origem está diretamente vinculada ao dever constitucional imposto ao Poder Público de defender, preservar e restaurar o meio ambiente ecologicamente equilibrado, reconhecido pela Constituição Federal de 1988 como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida.

Trata-se de um princípio que merece destaque, porque *"a gestão e proteção do meio ambiente dependem da atuação dos Estados, especialmente na promulgação de leis e regulamentos, traçando e definindo as políticas públicas, bem como medidas de controle ambiental. A partir deste princípio, surgiu ainda a teoria da governança ambiental"*[70].

A proteção ambiental, dentro da ordem constitucional brasileira, não é concebida como uma atividade facultativa ou discricionária da Administração Pública. Ao contrário, trata-se de um verdadeiro dever

[70] ARRUDA, Carmen Silvia Lima de. Op. cit., pág. 102.

jurídico imposto ao Estado, que deve atuar permanentemente na defesa dos recursos naturais e na promoção do equilíbrio ecológico. Essa obrigação decorre da compreensão de que o meio ambiente é um patrimônio coletivo, indispensável à sobrevivência humana e à manutenção da biodiversidade.

O princípio da intervenção estatal compulsória fundamenta-se na ideia de que os direitos fundamentais geram não apenas obrigações negativas ao Estado, consistentes na proibição de interferências indevidas nos direitos dos cidadãos, mas também obrigações positivas, que exigem a adoção de ações concretas destinadas à promoção e proteção desses mesmos direitos. Em matéria ambiental, essa dimensão positiva assume especial relevância, uma vez que a mera abstenção estatal não é suficiente para garantir a conservação dos ecossistemas e a proteção dos recursos naturais[71].

A experiência histórica demonstra que a exploração econômica descontrolada dos recursos ambientais frequentemente conduz à degradação dos ecossistemas, à redução da biodiversidade, ao comprometimento da qualidade da água, do ar e do solo e à deterioração das condições de vida das populações humanas. Por essa razão, a Constituição atribuiu ao Estado o papel de agente ativo na defesa ambiental, exigindo sua participação constante na formulação,

[71] OLIVEIRA. Jadson Correia de; BEZERRA, Ana Carolina Monteiro Ferreira. Uma análise jurídica da intervenção estatal brasileira nos direitos fundamentais e a educação compulsória. **Revista Científica da FASETE**, v. 1, p. 95-106, 2018, pág. 97.

implementação e fiscalização das políticas públicas voltadas à sustentabilidade.

O fundamento desse princípio encontra respaldo no próprio artigo 225 da Constituição Federal, segundo o qual todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Dessa forma, o constituinte reconheceu que a efetividade da proteção ambiental depende da atuação articulada entre Estado e sociedade, cabendo ao primeiro o exercício de funções regulatórias, fiscalizatórias e protetivas indispensáveis à concretização desse direito fundamental[72].

A intervenção estatal compulsória manifesta-se por meio de duas dimensões fundamentais: a atuação positiva e a atuação negativa[73].

A atuação positiva corresponde ao conjunto de ações concretas desenvolvidas pelo Poder Público com o objetivo de promover a proteção ambiental e assegurar a utilização sustentável dos recursos naturais. Essa atuação compreende, inicialmente, a criação de normas jurídicas destinadas à proteção do meio ambiente. O Estado exerce sua função legislativa por meio da elaboração de leis, decretos, resoluções e regulamentos que estabelecem padrões de qualidade ambiental, disciplinam atividades

[72] SOUZA, Paulo Roberto Pereira de. Os princípios do direito ambiental como instrumentos de efetivação da sustentabilidade do desenvolvimento econômico. **Veredas do Direito**, v. 13, n. 26, mai.-ago., 2016, PÁG. 307.
[73] COSTA NETO, Nicolao Dino de Castro e. Op. cit., pág. 3.

potencialmente poluidoras e definem mecanismos de prevenção e reparação de danos ambientais[74].

A legislação ambiental brasileira constitui uma das mais abrangentes do mundo, contemplando instrumentos destinados à proteção das florestas, dos recursos hídricos, da fauna, da flora, do patrimônio genético, das unidades de conservação e dos diversos ecossistemas nacionais. Tais normas representam importantes instrumentos de concretização do dever estatal de proteção ambiental[75].

Outra manifestação da atuação positiva consiste na implementação de políticas públicas ambientais. O Poder Público deve planejar e executar programas destinados à conservação dos recursos naturais, ao combate à poluição, à recuperação de áreas degradadas e à promoção do desenvolvimento sustentável. As políticas ambientais possuem caráter preventivo e corretivo. Preventivamente, buscam evitar a ocorrência de danos ambientais por meio do planejamento territorial, da educação ambiental e do controle das atividades econômicas. Corretivamente, destinam-se à recuperação de ecossistemas degradados e à mitigação dos impactos já produzidos pelas atividades humanas.

O exercício do poder de polícia administrativa constitui igualmente importante instrumento da atuação positiva estatal. Por meio dele, a Administração Pública estabelece restrições e condicionamentos ao exercício de

[74] COSTA NETO, Nicolao Dino de Castro e. Op. cit., pág. 3.
[75] MILARÉ, Édis. Op. cit., pág. 776.

atividades privadas que possam representar riscos ao meio ambiente. Esse poder manifesta-se, por exemplo, na exigência de licenças ambientais, na aplicação de sanções administrativas, na realização de vistorias técnicas, na interdição de atividades irregulares e na imposição de medidas destinadas à correção de danos ambientais.

A fiscalização ambiental também integra o conteúdo da atuação positiva. Cabe aos órgãos ambientais monitorar continuamente atividades potencialmente poluidoras, verificando o cumprimento das normas legais e adotando medidas corretivas sempre que forem constatadas irregularidades.

A atuação estatal alcança ainda a imposição de limitações ao uso da propriedade privada. Embora o direito de propriedade seja constitucionalmente protegido, ele deve cumprir sua função social e ambiental. Assim, o proprietário não pode utilizar seus bens de forma incompatível com a preservação ambiental.

Nesse contexto, justificam-se restrições relacionadas à manutenção de áreas de preservação permanente, reservas legais, proteção de nascentes, conservação de vegetação nativa e observância das normas urbanísticas e ambientais.

Outra importante expressão da atuação positiva encontra-se na esfera jurisdicional. O Poder Judiciário exerce relevante papel na proteção ambiental ao assegurar a aplicação efetiva das normas constitucionais e infraconstitucionais relacionadas à tutela do meio ambiente.

Por meio de ações civis públicas, ações populares, mandados de segurança coletivos e outros instrumentos processuais, o Judiciário pode determinar a suspensão de atividades degradadoras, impor obrigações de recuperação ambiental e responsabilizar os causadores de danos ecológicos. Além disso, o Estado desempenha importante função educativa. A promoção da educação ambiental constitui instrumento essencial para a formação de uma consciência ecológica coletiva, capaz de estimular práticas sustentáveis e fortalecer o compromisso social com a preservação dos recursos naturais[76].

A segunda dimensão do princípio da intervenção estatal compulsória corresponde à atuação negativa. Enquanto a atuação positiva exige ações concretas de proteção, a atuação negativa impõe ao Estado o dever de abster-se da prática de condutas que possam comprometer o equilíbrio ambiental. Essa obrigação decorre do entendimento de que o próprio Poder Público pode tornar-se agente causador de degradação ambiental quando adota decisões incompatíveis com os princípios da sustentabilidade, da prevenção e da precaução.

Assim, o Estado deve evitar flexibilizações indevidas da legislação ambiental que reduzam os níveis de proteção já alcançados. A proteção ambiental constitui conquista social e constitucional que não pode ser arbitrariamente enfraquecida em razão de interesses

[76] COSTA NETO, Nicolao Dino de Castro e. Op. cit., pág. 4.

econômicos imediatos[77]. A atuação negativa também implica o dever de impedir licenciamentos inadequados. O processo de licenciamento ambiental deve observar rigorosos critérios técnicos e científicos, assegurando que empreendimentos potencialmente poluidores sejam avaliados de forma criteriosa antes de sua implementação.

Da mesma forma, o Poder Público não pode fomentar atividades comprovadamente degradadoras ou incompatíveis com os objetivos da política ambiental nacional. Incentivos econômicos, financiamentos públicos e benefícios fiscais devem observar parâmetros de sustentabilidade e responsabilidade ambiental.

Outro aspecto importante refere-se à observância dos princípios da prevenção e da precaução. Diante de riscos ambientais significativos, mesmo quando houver incerteza científica acerca da extensão dos danos, o Estado deve adotar medidas protetivas destinadas a evitar prejuízos irreversíveis ao meio ambiente.

A omissão estatal diante de situações de risco ambiental configura violação do dever constitucional de proteção. Quando o Poder Público deixa de fiscalizar, de regulamentar ou de agir preventivamente, contribui para a ocorrência de danos que poderiam ter sido evitados. Por essa razão, a jurisprudência brasileira vem reconhecendo a possibilidade de responsabilização estatal por omissão em matéria ambiental, especialmente quando a inércia

[77] COSTA NETO, Nicolao Dino de Castro e. Op. cit., pág. 4.

administrativa favorece a ocorrência ou a ampliação de danos ecológicos.

A relevância do princípio da intervenção estatal compulsória decorre da própria natureza do meio ambiente como bem jurídico difuso e de interesse coletivo. Os recursos ambientais pertencem a toda a sociedade e sua degradação produz consequências que ultrapassam interesses individuais, atingindo comunidades inteiras e comprometendo o bem-estar das futuras gerações. Nesse contexto, a atuação estatal surge como instrumento indispensável para equilibrar interesses econômicos, sociais e ambientais. O Estado assume a responsabilidade de harmonizar o desenvolvimento econômico com a conservação dos recursos naturais, promovendo formas sustentáveis de utilização do patrimônio ambiental[78].

A efetividade desse princípio encontra-se diretamente relacionada à construção de um modelo de desenvolvimento baseado na sustentabilidade. Não se trata de impedir o crescimento econômico, mas de assegurar que ele ocorra dentro de limites compatíveis com a capacidade de suporte dos ecossistemas.

Assim, a intervenção estatal compulsória representa verdadeiro mecanismo de garantia do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Sua aplicação permite a concretização dos

[78] OLIVEIRA. Jadson Correia de; BEZERRA, Ana Carolina Monteiro Ferreira. Uma análise jurídica da intervenção estatal brasileira nos direitos fundamentais e a educação compulsória. **Revista Científica da FASETE**, v. 1, p. 95-106, 2018, pág. 99.

valores constitucionais relacionados à dignidade da pessoa humana, à justiça social e à solidariedade intergeracional.

Em resumo, a intervenção estatal em matéria ambiental não constitui mera opção política ou administrativa. Trata-se de obrigação constitucional permanente, indispensável à preservação dos recursos naturais e à promoção da qualidade de vida das presentes e futuras gerações. Sempre que o Estado deixa de agir ou atua de forma inadequada, compromete não apenas a proteção do meio ambiente, mas a própria efetividade do sistema constitucional ambiental brasileiro.

Princípio da natureza pública da proteção ambiental

Entre os fundamentos mais relevantes do Direito Ambiental encontra-se o princípio da natureza pública da proteção ambiental. Esse princípio resulta do reconhecimento de que o meio ambiente possui uma natureza jurídica especial, diferenciando-se dos bens tradicionalmente protegidos pelo Direito Privado.

Trata-se de um princípio que *"impossibilita a apropriação individual de parcelas do meio ambiente para o consumo privado, uma vez que é de uso comum do povo. Qualquer realização individual desse direito fica, diretamente, ligada à realização social"*[79].

Sua relevância decorre da constatação de que os recursos ambientais não interessam apenas aos indivíduos isoladamente considerados, mas à coletividade como um todo, alcançando inclusive as futuras gerações.

[79] LIMA, Fabrício Wantoil; LEAL, Cláudia Pimenta; RODRIGUES. Diógenes de Castro Ferreira; OLIVEIRA, Caroline Inácio Mathias Costa de. Princípios fundamentais do direito ambiental: postulados que conduzem a legislação. **Revista Raízes no Direito. Faculdade Raízes**, v. 6, n. 1, jan./jun. 2017, pág. 7.

A evolução da consciência ambiental ao longo do século XX demonstrou que a degradação dos recursos naturais produz consequências que ultrapassam os limites da propriedade privada e afetam toda a sociedade. A poluição das águas, a contaminação do solo, a destruição das florestas, a perda da biodiversidade e as alterações climáticas representam problemas que não permanecem restritos aos limites físicos de uma propriedade ou de uma atividade econômica específica. Seus efeitos alcançam comunidades inteiras, comprometem a saúde pública, reduzem a qualidade de vida e afetam a própria estabilidade dos ecossistemas.

Foi justamente a percepção dessa dimensão coletiva dos problemas ambientais que levou ao reconhecimento da natureza pública da proteção ambiental. A partir dessa compreensão, consolidou-se o entendimento de que o meio ambiente não pode ser tratado exclusivamente sob a lógica patrimonial clássica, baseada na livre disposição dos bens pelos seus proprietários. Embora a propriedade privada permaneça protegida pelo ordenamento jurídico, seu exercício passou a ser condicionado pela necessidade de preservação dos recursos ambientais e pelo atendimento de sua função social e ambiental.

O caráter público da proteção ambiental decorre do reconhecimento de que o equilíbrio ecológico constitui condição indispensável para a manutenção da vida, da saúde e do bem-estar das populações humanas[80]. O meio

[80] COSTA NETO, Nicolao Dino de Castro e. Op. cit., pág. 7.

ambiente equilibrado não representa apenas um recurso econômico ou uma paisagem natural a ser contemplada. Trata-se de um requisito fundamental para a própria existência da sociedade, razão pela qual sua proteção passou a integrar o conjunto dos interesses públicos mais relevantes. Por outro lado:

> *"O reconhecimento do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado não resulta em nenhuma prerrogativa privada, mas apenas na fruição em comum e solidária do meio ambiente com todos os seus bens. De fato não é possível, em nome deste direito, apropriar-se individualmente de parcelas do meio ambiente para o consumo privado. O caráter jurídico do meio ambiente ecologicamente equilibrado é de um bem de uso comum do povo. Assim, a realização individual deste direito fundamental está intrinsecamente ligada à sua realização social"*[81].

O Direito Ambiental afasta-se da visão individualista tradicional e passa a adotar uma perspectiva coletiva. O meio ambiente é compreendido como patrimônio comum da humanidade e como bem essencial à vida, cuja preservação interessa simultaneamente a indivíduos, grupos sociais, comunidades locais, povos tradicionais e gerações futuras[82].

O reconhecimento dessa natureza pública produz importantes consequências jurídicas. A principal

[81] MILARÉ, Édis. Op. cit., pág. 764.
[82] COSTA NETO, Nicolao Dino de Castro e. Op. cit., pág. 7.

delas consiste na atribuição ao Poder Público de responsabilidades específicas relacionadas à gestão, proteção, fiscalização e recuperação ambiental. O Estado deixa de atuar apenas como árbitro de conflitos entre interesses privados e passa a desempenhar função ativa na tutela dos recursos naturais.

A Constituição Federal de 1988 consolidou essa orientação ao estabelecer, em seu artigo 225, que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida. O texto constitucional também impõe ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações[83].

A definição constitucional do meio ambiente como bem de uso comum do povo possui enorme relevância jurídica. Ela afasta qualquer interpretação que reduza a proteção ambiental a interesses patrimoniais individuais e reforça a dimensão pública da tutela ambiental. O meio ambiente passa a integrar o conjunto dos bens jurídicos fundamentais cuja preservação interessa diretamente à sociedade.

Entretanto, o reconhecimento da natureza pública da proteção ambiental não significa exclusividade estatal na defesa dos recursos naturais. Ao contrário, o modelo constitucional brasileiro adota uma concepção de corresponsabilidade, na qual Estado e sociedade compartilham deveres relacionados à preservação

[83] LIMA, Fabrício Wantoil; LEAL, Cláudia Pimenta; RODRIGUES, Diógenes de Castro Ferreira; OLIVEIRA, Caroline Inácio Mathias Costa de. Op. cit., pág. 8.

ambiental. Essa característica evidencia que a tutela ambiental depende da atuação conjunta de diversos atores sociais. A proteção dos recursos naturais exige a participação coordenada do Poder Público, da sociedade civil, do setor produtivo, das instituições científicas e dos mecanismos jurisdicionais. É importante destacar que:

> "*O princípio em comento resulta de intervenções do Poder Público, necessárias à manutenção, preservação e restauração dos recursos ambientais, tendo em vista sua utilização racional e disponibilidade permanente. Portanto, espera-se que o Estado assegure o equilíbrio harmonioso entre o homem e seu ambiente*"[84].

O Poder Público exerce funções normativas, administrativas, fiscalizatórias e sancionatórias. Cabe-lhe elaborar políticas públicas, regulamentar atividades potencialmente poluidoras, fiscalizar o cumprimento das normas ambientais e aplicar sanções quando necessário[85]. A sociedade civil desempenha papel igualmente relevante por meio do controle social, da participação em processos decisórios, da fiscalização das ações governamentais e da promoção de iniciativas voltadas à conservação ambiental. Organizações não governamentais, movimentos sociais, associações comunitárias e cidadãos em geral contribuem significativamente para a efetividade da proteção ambiental.

---

[84] LIMA, Fabrício Wantoil; LEAL, Cláudia Pimenta; RODRIGUES, Diógenes de Castro Ferreira; OLIVEIRA, Caroline Inácio Mathias Costa de. Op. cit., pág. 8.

[85] COSTA NETO, Nicolao Dino de Castro e. Op. cit., pág. 7.

O setor produtivo também integra esse modelo de corresponsabilidade. Empresas e empreendedores possuem deveres relacionados à prevenção de danos ambientais, à adoção de tecnologias sustentáveis e ao cumprimento das exigências legais voltadas à preservação dos recursos naturais.

As instituições científicas contribuem por meio da produção de conhecimentos técnicos indispensáveis à formulação de políticas públicas e à compreensão dos impactos ambientais decorrentes das atividades humanas. A pesquisa científica fornece subsídios fundamentais para a tomada de decisões ambientais mais eficientes e seguras.

Os mecanismos jurisdicionais, por sua vez, garantem a efetividade da tutela ambiental mediante a aplicação das normas constitucionais e legais. O Poder Judiciário exerce função essencial ao assegurar a reparação de danos ambientais, determinar medidas preventivas e responsabilizar aqueles que violam a legislação ambiental. Essa atuação conjunta caracteriza um verdadeiro modelo jurídico de corresponsabilidade ambiental. Nesse modelo, a proteção do meio ambiente não depende exclusivamente da ação estatal nem da iniciativa privada isoladamente considerada. Ao contrário, exige a cooperação permanente entre diferentes setores da sociedade.

Outro aspecto relevante do princípio da natureza pública da proteção ambiental consiste em sua orientação preventiva. A tutela ambiental moderna não se limita à reparação de danos já ocorridos. Busca, sobretudo, evitar

que esses danos aconteçam. Essa mudança de perspectiva representa uma das principais transformações promovidas pelo Direito Ambiental contemporâneo. A experiência demonstrou que muitos danos ambientais são irreversíveis ou de difícil reparação. A extinção de espécies, a destruição de ecossistemas e a contaminação de recursos naturais frequentemente produzem consequências permanentes.

Por essa razão, a proteção ambiental passou a concentrar esforços na prevenção dos riscos e na adoção de mecanismos permanentes de proteção. A atuação preventiva permite reduzir custos sociais, econômicos e ambientais, além de garantir maior eficiência na conservação dos recursos naturais.

Para o bom cumprimento deste princípio, "*o Estado deve atuar como um gerente que administra os bens, que não são seus, por isso, deve explicar convincentemente sua gestão, prestar contas sobre a utilização dos bens de uso comum do povo e atuar de forma eficiente*"[86].

O reconhecimento da natureza pública da proteção ambiental justifica ainda a existência de limitações administrativas ao exercício da propriedade privada. O Estado pode impor restrições ao uso de bens particulares sempre que isso for necessário para assegurar a preservação ambiental[87]. Essas limitações não representam violação ao direito de propriedade, mas expressão de sua função social e ambiental. Nesse

[86] MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 16 ed. São Paulo: Malheiros, 2007, pág. 90.
[87] COSTA NETO, Nicolao Dino de Castro e. Op. cit., pág. 7.

contexto, justificam-se medidas como a criação de áreas de preservação permanente, a exigência de reserva legal, as restrições ao desmatamento, a proteção de nascentes e a imposição de condicionantes ambientais para determinadas atividades. Da mesma forma, a natureza pública da proteção ambiental fundamenta o controle jurídico do exercício das atividades econômicas.

A livre iniciativa constitui importante princípio constitucional, mas seu exercício não é absoluto. As atividades econômicas devem respeitar os limites ecológicos estabelecidos pelo ordenamento jurídico, observando critérios de sustentabilidade e responsabilidade ambiental. Esse controle manifesta-se por meio de instrumentos como o licenciamento ambiental, os estudos de impacto ambiental, os padrões de emissão de poluentes e as normas voltadas ao uso racional dos recursos naturais.

Outro desdobramento importante desse princípio consiste na fiscalização permanente exercida pela Administração Pública. Os órgãos ambientais possuem o dever contínuo de monitorar atividades potencialmente degradadoras, verificar o cumprimento das normas ambientais e adotar medidas corretivas quando forem identificadas irregularidades. A fiscalização não possui caráter meramente repressivo. Sua finalidade principal consiste em prevenir danos e garantir a efetividade das políticas ambientais. O monitoramento constante das atividades econômicas e dos recursos naturais permite identificar riscos ambientais antes que produzam consequências irreversíveis.

A natureza pública da proteção ambiental também justifica a ampliação dos instrumentos coletivos de tutela jurisdicional. O meio ambiente, por constituir bem de interesse difuso, exige mecanismos processuais capazes de proteger direitos pertencentes à coletividade. Nesse contexto, destacam-se a ação civil pública, a ação popular e outros instrumentos voltados à defesa dos interesses transindividuais. Esses mecanismos ampliam o acesso à justiça e permitem que diferentes atores sociais atuem na defesa do patrimônio ambiental. Ministério Público, associações civis e cidadãos podem desempenhar papel relevante na proteção dos recursos naturais por meio da utilização desses instrumentos processuais.

Além disso, a tutela coletiva fortalece a efetividade do sistema jurídico ambiental ao possibilitar respostas mais abrangentes e adequadas aos danos que afetam interesses difusos. Nesse cenário, o meio ambiente deixa de ocupar posição secundária na estrutura jurídica do Estado e passa a integrar o conjunto dos valores fundamentais protegidos pelo ordenamento constitucional. Sua preservação deixa de representar mera preocupação administrativa e transforma-se em verdadeiro compromisso jurídico, político e social.

Sintetizando, o princípio da natureza pública da proteção ambiental constitui uma das bases estruturantes do Direito Ambiental moderno. Ao reconhecer o meio ambiente como bem de interesse coletivo e essencial à vida, esse princípio legitima a atuação estatal, fortalece a participação social, justifica limitações ao exercício de direitos individuais e amplia os mecanismos de proteção

jurídica[88]. Dessa forma, contribui para a construção de um modelo de desenvolvimento sustentável comprometido com a preservação dos recursos naturais e com a garantia da qualidade de vida das presentes e futuras gerações.

[88] COSTA NETO, Nicolao Dino de Castro e. Op. cit., pág. 7.

Princípio da participação comunitária

O princípio da participação comunitária constitui um dos fundamentos essenciais do Direito Ambiental contemporâneo. Sua principal característica consiste no reconhecimento de que a proteção do meio ambiente não pode ser atribuída exclusivamente ao Poder Público, devendo ser compartilhada por toda a coletividade. Trata-se de um princípio que amplia a responsabilidade pela preservação ambiental, transformando os cidadãos em agentes ativos dos processos de planejamento, execução, fiscalização e avaliação das políticas públicas ambientais. Na realidade, ele "*decorre do direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e do regime jurídico do ambiente como bem de uso comum do povo, impondo a toda a sociedade o dever de atuar na sua defesa*"[89].

A proteção ambiental envolve interesses que ultrapassam as esferas individuais e atingem toda a sociedade. O meio ambiente é um bem de uso comum e sua preservação interessa não apenas às gerações

[89] GARCIA, Leonardo de Medeiros; THOMÉ, Romeu. Op. cit., pág. 62.

presentes, mas também às futuras gerações. Por essa razão, a defesa ambiental exige a construção de mecanismos democráticos capazes de assegurar a participação da população nas decisões relacionadas à utilização dos recursos naturais e à proteção dos ecossistemas. Por essa razão:

> *"[...] é fundamental o envolvimento do cidadão no equacionamento e implementação da política ambiental, dado que o sucesso desta supõe que todas as categorias da população e todas as forças sociais, conscientes de suas responsabilidades, contribuam para a proteção e a melhoria do ambiente, que afinal, é bem e direito de todos"*[90].

O princípio da participação comunitária encontra estreita relação com a concepção moderna de democracia participativa. Diferentemente da democracia meramente representativa, em que os cidadãos exercem sua vontade política principalmente por meio da escolha de representantes, a democracia participativa busca ampliar os espaços de intervenção direta da sociedade nos processos decisórios. No âmbito ambiental, essa participação assume importância ainda maior em razão dos impactos coletivos produzidos pelas decisões relacionadas ao uso do território, à exploração dos recursos naturais e à implantação de atividades potencialmente poluidoras. Ademais,

---

[90] MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**: doutrina, jurisprudência, glossário. 5. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007, pág. 776.

> *O Princípio da Participação Comunitária está diretamente correlacionado com o Princípio da Informação, pois é o direito da comunidade, do cidadão, de participar do controle da questão ambiental por meio de iniciativas de Projetos de Lei, do acesso e controle judicial por meio de Audiências Públicas, de Ações Populares, Ações Civis Públicas ou qualquer outra ação prevista em lei, conforme decorrente do art. 5º da CF"*[91].

A participação popular fortalece a legitimidade das decisões administrativas e contribui para a construção de políticas públicas mais transparentes, eficientes e compatíveis com os interesses sociais. Além disso, constitui importante mecanismo de controle social sobre as ações governamentais, permitindo que a sociedade acompanhe, fiscalize e influencie as decisões relacionadas à gestão ambiental.

No plano constitucional, o princípio da participação comunitária encontra fundamento no artigo 225 da Constituição Federal de 1988, que estabelece ser dever do Poder Público e da coletividade defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações. A inclusão da coletividade como sujeito responsável pela proteção ambiental representa uma das mais importantes inovações da ordem constitucional brasileira.

---

[91] MEDRADO, Valdete Santos; NAVES, Sabrina Fernandes de Azevedo. Op. cit., pág. 33.

É importante ressaltar que, de certa forma, a atual Constituição Federal antecipou o que descrito na Declaração da Rio-92, em seu princípio 10, que expõe:

> *"A melhor maneira de tratar as questões ambientais é assegurar a participação, no nível apropriado, de todos os cidadãos interessados. No nível nacional, cada indivíduo terá acesso adequado às informações relativas ao meio ambiente de que disponham as autoridades públicas, inclusive informações acerca de materiais e atividades perigosas em suas comunidades, bem como a oportunidade de participar dos processos decisórios. Os Estados irão facilitar e estimular a conscientização e a participação popular, colocando as informações à disposição de todos. Será proporcionado o acesso efetivo a mecanismos judiciais e administrativos, inclusive no que se refere à compensação e reparação de danos"*[92].

Ao atribuir responsabilidades tanto ao Estado quanto à sociedade, a Constituição reconhece que a proteção ambiental depende de esforços compartilhados. O meio ambiente não pode ser preservado apenas por meio da atuação governamental. É necessária a participação ativa dos cidadãos, das organizações da sociedade civil, das instituições acadêmicas, das comunidades tradicionais e dos diversos segmentos sociais interessados na conservação dos recursos naturais.

---

[92] ONU. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro, 3-14 jun. 1992, pág. 3.

A concretização do princípio da participação comunitária depende diretamente da garantia do acesso à informação ambiental. Não existe participação efetiva sem informação adequada. Para que a sociedade possa contribuir de forma qualificada para os processos decisórios, é indispensável que tenha acesso aos dados relacionados aos impactos ambientais, aos estudos técnicos, aos projetos governamentais e às atividades potencialmente poluidoras. Ademais, o direito à informação ambiental permite que a população conheça os riscos existentes, compreenda as consequências das decisões públicas e participe de forma consciente dos debates relacionados à gestão ambiental. Dessa maneira, a transparência administrativa transforma-se em requisito indispensável para a efetivação da participação comunitária[93].

No âmbito infraconstitucional, a participação comunitária manifesta-se por meio de diversos instrumentos jurídicos e administrativos previstos na legislação brasileira. Uma das formas mais importantes de participação popular ocorre nos processos de licenciamento ambiental. O licenciamento constitui procedimento administrativo destinado a avaliar a viabilidade ambiental de empreendimentos ou atividades capazes de causar impactos ao meio ambiente. Nesses procedimentos, a coletividade pode participar por meio de audiências públicas realizadas durante a análise dos estudos de impacto ambiental. As audiências

[93] COSTA NETO, Nicolao Dino de Castro e. Op. cit., pág. 4.

representam espaços democráticos de diálogo entre o Poder Público, os empreendedores e a sociedade[94].

Além disso, as audiências públicas oferecem oportunidade para que comunidades afetadas apresentem questionamentos, sugestões, críticas e reivindicações. Dessa forma, ampliam-se os mecanismos de controle social e fortalece-se a transparência dos processos decisórios.

Outro importante espaço de participação comunitária encontra-se na gestão dos recursos hídricos. A Política Nacional de Recursos Hídricos adotou um modelo descentralizado e participativo de administração das águas, reconhecendo que a gestão eficiente desse recurso exige o envolvimento dos diversos setores da sociedade. Nesse contexto, foram criados os Comitês de Bacias Hidrográficas, organismos colegiados responsáveis pela discussão e deliberação sobre questões relacionadas ao uso e à conservação dos recursos hídricos.

Esses comitês reúnem representantes do Poder Público, dos usuários da água e da sociedade civil organizada. Sua composição plural permite que diferentes interesses sejam considerados nas decisões relacionadas à gestão das bacias hidrográficas. A participação comunitária nesse processo favorece a construção de soluções consensuais para conflitos envolvendo o uso da água, além de estimular práticas de conservação e uso racional dos recursos hídricos. A

94 FIORILLO, Celso Antonio Pachêco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003, pág. 23.

presença da sociedade nos órgãos deliberativos fortalece a legitimidade das decisões e contribui para uma gestão mais democrática e sustentável das águas.

A participação comunitária também desempenha papel fundamental na gestão das unidades de conservação. Essas áreas protegidas têm como objetivo preservar ecossistemas de relevante interesse ecológico, científico, paisagístico e cultural. Sua administração envolve não apenas órgãos governamentais, mas também comunidades locais, instituições de pesquisa e organizações da sociedade civil.

A participação das comunidades locais é especialmente importante porque essas populações frequentemente possuem conhecimentos tradicionais relacionados à conservação dos ecossistemas. Tais conhecimentos podem contribuir significativamente para o desenvolvimento de estratégias mais eficientes de proteção ambiental. Além da gestão participativa, a sociedade civil colabora em atividades de pesquisa científica, educação ambiental, monitoramento ecológico e recuperação de áreas degradadas.

As organizações não governamentais também desempenham papel relevante na efetivação do princípio da participação comunitária. Essas entidades atuam na defesa dos interesses ambientais por meio da realização de pesquisas, campanhas educativas, projetos de conservação e acompanhamento das políticas públicas. Além disso, possuem legitimidade para propor ações judiciais destinadas à proteção do meio ambiente, contribuindo para a fiscalização da atuação estatal e para

a responsabilização dos causadores de danos ambientais. Essas organizações, frequentemente funcionam como importantes intermediárias entre a sociedade e o Poder Público, ampliando os espaços de diálogo e fortalecendo a mobilização social em torno das questões ambientais.

É oportuno também ressaltar que a efetivação da participação comunitária depende também do desenvolvimento de processos permanentes de educação ambiental. A educação ambiental promove a formação de cidadãos conscientes de seus direitos e deveres em relação ao meio ambiente[95]. Ao ampliar o conhecimento sobre os problemas ambientais e suas consequências, fortalece-se a capacidade da população de participar de forma crítica e responsável dos processos decisórios. A conscientização ambiental contribui para a construção de uma cultura de sustentabilidade baseada na corresponsabilidade entre Estado e sociedade. Quanto maior o grau de informação e mobilização social, maiores serão as possibilidades de sucesso das políticas públicas ambientais[96].

A participação comunitária não deve ser compreendida apenas como direito, mas também como dever de cidadania. Pois, a proteção do meio ambiente exige compromisso coletivo, envolvimento permanente e disposição para colaborar na construção de soluções voltadas ao desenvolvimento sustentável.

---

[95] FARIAS, Talden. Op. cit., pág. 144.

[96] VARELLA, Marcelo Dias; LEUZINGER, Márcia Dieguez. Op. cit., pág. 401.

Em resumo, o princípio da participação comunitária evidencia que a tutela ambiental somente alcança plena efetividade quando se transforma em responsabilidade compartilhada entre Estado e sociedade. Sem a participação efetiva da coletividade, enfraquecem-se os mecanismos democráticos de proteção ambiental e reduz-se a capacidade de construção de um modelo verdadeiramente sustentável de desenvolvimento.

Princípio da precaução

Entre os princípios estruturantes do Direito Ambiental, o princípio da precaução - também conhecido como princípio da cautela - ocupa posição central. Sua relevância decorre da própria natureza do bem ambiental e da possibilidade de irreversibilidade dos danos que podem ser causados aos ecossistemas naturais. Diferentemente de outros bens jurídicos, o meio ambiente possui características que tornam sua degradação especialmente preocupante, pois muitos dos danos produzidos pela ação humana não podem ser integralmente reparados.

Em razão dessa realidade, desenvolveu-se a necessidade de um princípio capaz de orientar a atuação do Poder Público e da sociedade diante de situações marcadas pela incerteza científica. É consenso entre os doutrinadores que:

> *"O princípio da precaução deve representar um esforço de uma parceria construtiva, entre todas as áreas da sociedade, para produzir e administrar*

> *mudanças no mundo natural. Esta noção engloba a adequada gestão do meio ambiente, prevenção e integridade de sistemas naturais e a falibilidade da compreensão humana"*[97].

A ideia fundamental que inspira o princípio da precaução consiste em reconhecer que a ausência de certeza científica absoluta não deve justificar omissão diante de ameaças ambientais relevantes. Em outras palavras, quando existirem indícios razoáveis de que determinada atividade pode provocar impactos negativos graves ao meio ambiente, a falta de comprovação científica definitiva não pode ser utilizada como argumento para adiar medidas de proteção[98]. Essa concepção foi consagrada internacionalmente pela Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, aprovada durante a Conferência das Nações Unidas realizada em 1992, que estabeleceu a necessidade de adoção de medidas eficazes para evitar a degradação ambiental sempre que houver risco de danos sérios ou irreversíveis. Diante disto:

> *"O princípio de precaução, por sua vez, é apontado, pelos que defendem seu status de novo princípio jurídico-ambiental, como um desenvolvimento e, sobretudo, um reforço do princípio da prevenção. Seu fundamento seria, igualmente, a dificuldade ou impossibilidade de reparação da maioria dos danos ao meio ambiente, distinguindo-se do princípio da*

[97] ARRUDA, Carmen Silvia Lima de. Op. cit., pág. 101.
[98] ANTUNES, Paulo de Bessa. Op. cit., pág. 28.

> *prevenção por aplicar-se especificamente às situações de incerteza científica*"[99].

A precaução orienta-se pela lógica da prudência. Trata-se de uma postura jurídica e ética que busca antecipar-se aos problemas ambientais antes que eles se concretizem. Quando houver possibilidade de ocorrência de danos sérios ou irreversíveis, impõe-se atuação preventiva por parte dos órgãos públicos, das empresas e da sociedade em geral. Nesse contexto, o princípio em comento funciona como um instrumento de gestão de riscos, permitindo que decisões sejam tomadas mesmo diante da existência de dúvidas científicas sobre os efeitos futuros de determinada atividade ou empreendimento. Trata-se de um princípio:

> *"[...] apto a lidar com situações nas quais o meio ambiente venha a sofrer impactos causados por novos produtos e tecnologias que ainda não possuam uma acumulação histórica de informações que assegurem, claramente, em relação ao conhecimento de um determinado tempo, quais as consequências que poderão advir de sua liberação no ambiente"*[100].

O centro de gravidade do princípio da precaução está na aversão ao risco. Diante da incerteza científica,

---

[99] NOGUEIRA, Ana Carolina Casagrande. O conteúdo jurídico do princípio da precaução no direito ambiental brasileiro. In: FERREIRA, Heline Sivini; LEITE, José Rubens Morato (orgs). **Estado de direito ambiental**: tendências: aspectos constitucionais e diagnósticos. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004, pág. 199.
[100] ANTUNES, Paulo de Bessa. Op. cit., pág. 33.

prevalece a necessidade de adoção de medidas capazes de evitar a degradação ambiental. Essa postura representa uma significativa mudança em relação ao modelo tradicional de tomada de decisões, que geralmente exige provas concretas da ocorrência de danos para justificar a intervenção estatal. Cabe lembrar que:

> *"O reconhecimento da importância que a proteção ambiental representa aos países do mundo contemporâneo termina por determinar influências na prestação jurisdicional, conduzindo à formulação de instrumentos processuais que garantam a tutela desse bem. Essa internacionalização da proteção ambiental determina, também, a tendência à produção de normas processuais similares nos ordenamentos jurídicos contemporâneos"*[101].

No âmbito do Direito Ambiental, entretanto, a proteção do meio ambiente assume prioridade diante da dúvida, estabelecendo-se o entendimento de que é preferível agir preventivamente do que correr o risco de permitir danos que posteriormente se revelem irreparáveis.

> *"Em outras palavras, o Direito tem entendido que, perante a falta de resposta Científica exata para questões que envolvam a atividade humana, o melhor caminho é a prudência. Essa postura conservadora, como forma de proteção, visa evitar consequências danosas ao meio ambiente. Seu uso está intimamente*

[101] LUNELLI, Carlos Alberto. Op. cit., pág. 20.

> *relacionado ao lançamento no ambiente de substâncias desconhecidas ou que não tenham sido suficientemente estudadas. Portanto, quando se realizam estudos e não se chega a nenhuma conclusão concreta dos impactos ambientais, proibisse a concretização do empreendimento por não saber seus riscos"*[102].

Essa perspectiva produz transformação significativa no modo tradicional de tomada de decisões. Não se exige demonstração definitiva da ocorrência do dano para justificar medidas protetivas. Ao contrário, a dúvida passa a favorecer a proteção ambiental. Em muitas situações, a simples possibilidade de prejuízo ao equilíbrio ecológico já é suficiente para exigir estudos mais aprofundados, avaliações técnicas rigorosas e, quando necessário, a suspensão ou limitação de atividades potencialmente perigosas. Surge, assim, a aplicação do conhecido princípio do *in dubio pro ambiente*, segundo o qual, diante da incerteza, deve prevalecer a alternativa mais favorável à conservação ambiental[103]. Desta forma:

> *"A atuação jurisdicional haverá de informar-se pelo Princípio da Precaução. Porém, esse princípio não tem*

---

[102] GOMES, Eduardo Biacchi; BULZICO, Bettina Augusta Amorim. A efetividade dos direitos dos cidadãos na proteção ao meio ambiente: A existência de um direito fundamental. **Revista de Informação Legislativa**, a. 46 n. 181, jan.-mar., 2009, pág. 144.

[103] MORAES, Kamila Guimarães de. O princípio do desenvolvimento sustentável na política nacional de resíduos sólidos. In: SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da (org.). **Princípios do direito ambiental**: atualidades. Caxias do Sul-RS: EDUCS, 2012, pág. 18.

> *- e nem poderia ser diferente - seus contornos precisamente definidos, ora se apresentando com intensidade débil, a ponto de nem mesmo permitir sua aplicação, ora se constituindo num empecilho para a realização de atividades comuns"*[104].

A adoção desse princípio provoca mudanças profundas nas práticas econômicas e institucionais. Ao exigir avaliação antecipada dos riscos, promove alteração nos modelos tradicionais de desenvolvimento e incentiva a adoção de tecnologias mais seguras e sustentáveis. Empresas e empreendedores passam a assumir maior responsabilidade na demonstração da segurança de suas atividades, cabendo-lhes comprovar que seus projetos não representam ameaça significativa ao meio ambiente. Dessa forma, o princípio da precaução contribui para a incorporação de critérios ambientais nos processos de planejamento econômico e na formulação de políticas públicas. Cabe aqui informar que:

> *"À luz do Direito Internacional, o princípio da precaução é positivado no Direito brasileiro. Materializa-se em várias leis, como na Lei de Crimes Ambientais (art. 54, § 3º, da Lei nº 9.605/1998), na Lei de Biossegurança (art. 1º da Lei nº 11.105/2005), na Política Nacional sobre Mudança do Clima (art. 3º, caput, da Lei nº 12.187/2009),na lei que institui os limites da exposição humana a campos elétricos e magnéticos (arts. 4º e 5º– não expresso – da Lei nº 11.934/2009) e na Política Nacional de Resíduos Sólidos (art. 6º da Lei nº 12.305/2010). Registra-se*

[104] LUNELLI, Carlos Alberto. Op. cit., pág. 19.

> *que, na Constituição Federal de 1988, inexiste dispositivo explícito acerca do princípio da precaução. Entretanto, pode-se perceber que suas ideias se encontram no texto constitucional pelos dispositivos que conferem a proteção à saúde (art. 196), o dever do Estado e da família de colocar a sociedade a salvo de toda a forma de negligência (art. 227) e o direito fundamental ao meio ambiente equilibrado (art. 225, caput)"*[105].

A aplicação do princípio da precaução conduz à formação de compromisso ético orientado pela prevenção dos danos ambientais. Mais do que uma simples regra jurídica, a precaução expressa uma nova forma de relacionamento entre a sociedade e a natureza[106]. Ela pressupõe o reconhecimento dos limites ecológicos do planeta e a necessidade de uma postura responsável diante dos recursos naturais. Nesse sentido, o princípio incentiva uma cultura de responsabilidade ambiental baseada na prudência, na solidariedade e no respeito às futuras gerações.

Outro aspecto relevante refere-se à dimensão temporal desse princípio. A precaução incorpora perspectiva voltada ao futuro. Não basta examinar apenas os efeitos imediatos das atividades humanas.

---

[105] SILVA, Deise Marcelino da; GRANZIERA, Maria Luiza Machado. Princípio da precaução no direito ambiental brasileiro: Do avanço tecnológico à contenção das externalidades. **RVMD**, v. 15, n. 1, jan.-jun., 2021, pág. 88.

[106] MORAIS, Márcio Eduardo Senra Nogueira Pedrosa. **Primeira lição de direito ambiental**: O meio ambiente como direito fundamental no ordenamento jurídico brasileiro. Pará de Minas-MG: Virtual Books, 2018, pág. 72.

Impõe-se analisar possíveis repercussões futuras, muitas vezes invisíveis no presente, mas capazes de comprometer a qualidade ambiental ao longo dos anos ou décadas. Questões relacionadas às mudanças climáticas, à perda da biodiversidade, à contaminação de recursos hídricos e ao uso de novas tecnologias evidenciam a importância dessa visão prospectiva.

Essa orientação reforça o compromisso com a qualidade ambiental destinada às gerações futuras. O meio ambiente equilibrado constitui patrimônio comum da humanidade, devendo ser preservado não apenas em benefício da geração atual, mas também daqueles que ainda nascerão. Surge, assim, forte aproximação entre precaução e equidade intergeracional. Ambas as concepções compartilham a preocupação com a transmissão de um patrimônio ambiental saudável às futuras gerações, assegurando que o desenvolvimento presente não comprometa a capacidade de sobrevivência e bem-estar dos que viverão no futuro. É oportuno destacar que:

> *"A importância da finalidade do princípio da precaução, torna-se, portanto imperiosa. Com o rápido avanço de pesquisas científicas, muitas dúvidas surgem sobre o real impacto desses avanços tanto no meio ambiente como para a saúde da população. Utilizando o princípio estudado, não seria mais necessário esperar que o dano se torna-se iminente para que as medidas de*

> *prevenção fossem então iniciadas. A lógica do princípio da precaução é justamente ao contrário"*[107].

A importância do princípio da precaução tornou-se ainda mais evidente diante dos desafios ambientais surgidos nas últimas décadas. O avanço científico e tecnológico trouxe inúmeros benefícios para a sociedade, mas também gerou novas fontes de risco ambiental cujas consequências nem sempre são plenamente conhecidas.

O desenvolvimento da biotecnologia, a utilização de organismos geneticamente modificados, a exploração intensiva dos recursos naturais, a expansão das atividades minerárias e os impactos associados às mudanças climáticas constituem exemplos de situações em que a incerteza científica exige a aplicação do princípio da precaução. Nesses casos, a prudência jurídica recomenda que sejam adotadas medidas capazes de minimizar potenciais impactos negativos até que haja maior conhecimento sobre seus efeitos[108].

Nesse contexto, o Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EIA) assume papel de grande relevância. Previsto na Constituição Federal brasileira, esse instrumento permite avaliar previamente os riscos decorrentes de atividades ou empreendimentos

---

[107] CANEDO, Natália Silveira; TAYER NETO, Pedro Felippe. Princípio da precaução no direito ambiental: a utilização de transgênicos na agricultura brasileira. In: SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da (org.). **Princípios do direito ambiental**: atualidades. Caxias do Sul-RS: EDUCS, 2012, pág. 216.

[108] CANEDO, Natália Silveira; TAYER NETO, Pedro Felippe. Op. cit., pág. 217-218.

potencialmente causadores de significativa degradação ambiental. Por meio de análises técnicas, científicas e multidisciplinares, busca-se identificar possíveis impactos, propor medidas mitigadoras e subsidiar a tomada de decisões pelos órgãos competentes. Dessa forma, o estudo de impacto ambiental materializa, na prática, a aplicação do princípio da precaução, funcionando como mecanismo de prevenção e controle dos riscos ambientais.

Além disso, o princípio da precaução fortalece o papel do Estado como garantidor da proteção ambiental. Cabe ao Poder Público adotar políticas, normas e mecanismos de fiscalização que assegurem a proteção dos recursos naturais diante de situações de risco. Essa responsabilidade não se limita à atuação repressiva após a ocorrência dos danos, mas inclui principalmente a implementação de medidas preventivas destinadas a evitar a concretização de prejuízos ambientais. Assim, a atuação estatal deve ser pautada pela prudência, pela responsabilidade e pelo compromisso com a proteção do patrimônio ambiental coletivo[109].

A participação da sociedade também desempenha papel fundamental na efetivação desse princípio. A conscientização ambiental, o acesso à informação e a participação popular nos processos

[109] SILVEIRA, Paula Galbiatti. O papel do estado na proteção do meio ambiente: novos caminhos de interpretação da norma ambiental pelo Supremo Tribunal Federal em busca da efetividade da constituição. **RJLB**, Ano 1, n. 6, 2015, pág. 1193.

decisórios contribuem para fortalecer a proteção do meio ambiente[110].

Comunidades, ONG's, instituições de pesquisa e cidadãos podem colaborar na identificação de riscos ambientais e na defesa de medidas destinadas à preservação dos ecossistemas. O princípio da precaução, portanto, não constitui apenas um dever do Estado, mas uma responsabilidade compartilhada entre todos os integrantes da coletividade.

Sob a perspectiva econômica, a aplicação do princípio da precaução também produz importantes reflexos. Embora algumas medidas preventivas possam representar custos adicionais para empresas e empreendedores, tais investimentos geralmente revelam-se muito menores do que os prejuízos decorrentes de desastres ambientais.

A história recente demonstra que acidentes ambientais de grande magnitude geram impactos econômicos, sociais e ecológicos extremamente elevados, muitas vezes impossíveis de serem plenamente reparados. Nesse sentido, a precaução representa uma estratégia racional de gestão, capaz de reduzir riscos e promover maior segurança para a sociedade e para os próprios agentes econômicos.

Outro aspecto relevante refere-se à relação entre precaução e sustentabilidade. O desenvolvimento sustentável pressupõe a harmonização entre crescimento

[110] MACHADO, Paulo Affonso Leme; ARAGÃO, Maria Alexandra de Sousa. **Princípios de direito ambiental**. Salvador: JusPodivm, 2022, pág. 148.

econômico, proteção ambiental e justiça social. Embora exista uma forte relação entre o princípio da precaução e o do desenvolvimento sustentável, "*embora ambos tenham o mesmo objetivo, sendo inclusive autocomplementares, o desenvolvimento sustentável reflete maior zelo pelos recursos naturais e sua escassez, enquanto a precaução, a seu turno, enriquece o primeiro, pois suplementa a noção protetiva*"[111].

O princípio da precaução contribui diretamente para o desenvolvimento sustentável ao exigir que decisões presentes considerem não apenas benefícios imediatos, mas também suas consequências futuras. Dessa forma, ele atua como instrumento indispensável para assegurar que o progresso econômico ocorra dentro dos limites ecológicos do planeta, preservando os recursos naturais necessários à manutenção da vida.

A aplicação desse princípio revela ainda uma profunda dimensão ética. Ao reconhecer a necessidade de proteger o meio ambiente mesmo diante da incerteza científica, a precaução expressa valores relacionados à responsabilidade, à solidariedade e ao respeito pela vida. Trata-se de uma postura que valoriza a proteção dos bens ambientais em benefício de toda a coletividade, reconhecendo que os recursos naturais constituem patrimônio comum e indispensável à sobrevivência humana. Assim, a ética da precaução reforça a ideia de que a preservação ambiental não é apenas uma exigência

111 HARTMANN, Ivar Alberto Martins. O princípio da precaução e sua aplicação no direito do consumidor: dever de informação. **Direito & Justiça**, v. 38, n. 2, jul.-dez. 2012, pág. 157.

jurídica, mas também um dever moral perante as gerações atuais e futuras[112].

Por fim, o princípio da precaução consolidou-se como um dos mais importantes instrumentos de proteção ambiental no ordenamento jurídico contemporâneo. Sua aplicação permite enfrentar desafios complexos caracterizados pela incerteza científica, promovendo decisões mais responsáveis e comprometidas com a preservação dos recursos naturais. Ao privilegiar a prudência diante do risco, esse princípio fortalece a tutela jurídica do meio ambiente, contribui para a efetivação do desenvolvimento sustentável e assegura melhores condições de vida para as presentes e futuras gerações. Em um mundo marcado por crescentes ameaças ambientais globais, a precaução permanece como uma diretriz indispensável para a construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, socialmente justa e economicamente sustentável.

[112] MORAIS, Márcio Eduardo Senra Nogueira Pedrosa. Op. cit., pág. 72.

Princípio da prevenção

Embora frequentemente aproximados, os princípios da precaução e da prevenção apresentam distinções relevantes. Ambos compartilham finalidade protetiva e integram o conjunto dos princípios estruturantes do Direito Ambiental contemporâneo. Todavia, diferenciam-se quanto ao fundamento que motiva a atuação preventiva. Na precaução, prevalece a incerteza científica acerca dos possíveis impactos ambientais de determinada atividade. Na prevenção, ao contrário, existem indicativos técnicos mais definidos acerca da possibilidade de ocorrência do dano, permitindo identificar com razoável segurança os riscos envolvidos e as consequências que podem resultar da atividade desenvolvida. No entanto, para se previr, *"é preciso que se forme conhecimento do que prevenir"*[113].

A prevenção opera diante de risco conhecido. Seu objetivo consiste em impedir a concretização de resultado previsível. Assim, aplica-se o princípio da

[113] GOMES, Eduardo Biacchi; BULZICO, Bettina Augusta Amorim. Op. cit., pág. 144.

prevenção "a impactos ambientais já conhecidos e dos quais se possa, com segurança, estabelecer um conjunto de nexos de causalidade que seja suficientemente para a identificação dos impactos futuros mais prováveis"[114].

Trata-se de um princípio fundamentado na experiência científica acumulada, nos conhecimentos técnicos disponíveis e na constatação de que determinadas atividades possuem potencial efetivo de causar danos ao meio ambiente. Nesse contexto, a atuação estatal e social volta-se para evitar que o dano previsto venha a ocorrer, adotando medidas destinadas a controlar, minimizar ou eliminar os riscos identificados[115].

> *"O caput do artigo 225 da Constituição Federal adota de maneira explícita o princípio da prevenção, ao propor Políticas Públicas fundamentadas na defesa e proteção dos recursos naturais existentes. Encontra-se a utilização prática de tal mandamento fundamental no exposto pelo § 1°, inciso IV do dispositivo legal supra, que trata sobre o estudo de impacto ambiental, objetivando impedir que ocorram prováveis danos ao meio ambiente"*[116].

A lógica preventiva apoia-se na ideia de antecipação. Busca impedir a cristalização dos danos ambientais antes que eles se concretizem e produzam

---

[114] ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. Op. Cit., pág. 48.
[115] MACHADO, Paulo Affonso Leme; ARAGÃO, Maria Alexandra de Sousa. Princípios de direito ambiental. Salvador: JusPodivm, 2022, pág. 88.
[116] MARIANO, Max Vinícius; FERREIRA, Gabriel Luís Bonora Vidrih**.** Op. cit., pág. 5.

consequências negativas para os ecossistemas e para a qualidade de vida humana. O princípio da prevenção traduz juridicamente a orientação segundo a qual prevenir é mais eficiente, menos oneroso e mais eficaz do que remediar. Tal entendimento decorre da constatação de que muitos danos ambientais apresentam elevado grau de irreversibilidade ou exigem custos extremamente elevados para sua reparação, quando esta ainda é possível[117].

A aplicação do princípio da prevenção possui estreita relação com a evolução histórica do Direito Ambiental. Durante muito tempo, predominou uma visão essencialmente reparatória da responsabilidade jurídica, segundo a qual a intervenção do Estado ocorria apenas após a concretização do dano. Com o avanço dos estudos ambientais e a crescente percepção dos impactos decorrentes da degradação dos recursos naturais, tornou-se evidente a insuficiência desse modelo. Em diversas situações, quando o dano ambiental se manifesta de forma concreta, os prejuízos já atingiram níveis que dificultam ou inviabilizam sua completa recuperação. Essa constatação impulsionou o fortalecimento dos instrumentos preventivos e consolidou a prevenção como diretriz fundamental da política ambiental moderna.

O fundamento da prevenção está intimamente relacionado à proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado, assegurado pela Constituição Federal como

117 MEDRADO, Valdete Santos; NAVES, Sabrina Fernandes de Azevedo. Op. cit., pág. 34.

direito fundamental de todos. Nesse sentido, a prevenção constitui mecanismo essencial para a concretização do dever constitucional imposto ao Poder Público e à coletividade de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e às futuras gerações. A atuação preventiva torna-se, portanto, instrumento indispensável para garantir a efetividade das normas ambientais e a proteção dos recursos naturais.

A prevenção assume papel estruturante dentro do Direito Ambiental. Sua importância decorre do fato de que a proteção ambiental não pode limitar-se à reparação dos danos já consumados[118]. A experiência demonstra que muitos prejuízos causados ao meio ambiente apresentam efeitos duradouros e, em determinadas situações, irreversíveis. A extinção de espécies, a contaminação de aquíferos subterrâneos, a degradação de ecossistemas frágeis e a perda da biodiversidade constituem exemplos de danos cuja reparação integral se mostra extremamente difícil ou mesmo impossível. Cabe destacar que:

> *"O princípio da prevenção (ambiental), de matriz constitucional, visa proteger o ambiente previamente ao dano, ou seja, tem o intuito de evitar o dano, enquanto o princípio da prevenção geral das penas, embora decorra de pena e, por isso, pressuponha conduta já praticada, objetiva, de modo símile, impedir (novos) danos futuros"*[119].

---

[118] MACHADO, Paulo Affonso Leme; ARAGÃO, Maria Alexandra de Sousa. Op. cit., pág. 88.

[119] BERTEMES, Emerson Feller; BORSOI, Guilherme Mattei. Interpretação jurídica do princípio da prevenção no direcionamento das penas de prestação de serviços à comunidade na Resolução n° 433,

A importância desse princípio torna-se ainda mais evidente diante da crescente complexidade das atividades econômicas desenvolvidas na contemporaneidade. O processo de industrialização, a expansão urbana, a intensificação das atividades agropecuárias, a exploração mineral em larga escala e a crescente demanda por energia produzem impactos ambientais que exigem constante monitoramento e controle. Em todos esses setores, a prevenção atua como instrumento de equilíbrio entre as necessidades do desenvolvimento econômico e a preservação dos recursos naturais indispensáveis à manutenção da vida.

A prevenção exige uma série de providências articuladas e complementares. Inicialmente, impõe-se a identificação dos riscos ambientais associados às atividades humanas. Esse processo envolve estudos técnicos, levantamentos científicos e avaliações especializadas destinadas a compreender os possíveis impactos decorrentes de determinado empreendimento ou atividade econômica. A correta identificação dos riscos constitui etapa fundamental para a adoção de medidas eficazes de proteção ambiental.

> *Visando respaldar o desenvolvimento sustentável, aplica-se o princípio da prevenção nos casos de impactos ambientais, já conhecidos e estudados. Devem-se ter informações suficientes para afirmar que*

---

de 27 de outubro de 2021, do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), como fator de implementação da sustentabilidade. **Revista da ESMESC**, v. 30, n. 36, pág. 52-53.

> *se trata de um ato pernicioso e passível de causar desequilíbrio ambiental*[120].

Uma vez identificados os riscos, torna-se necessária a elaboração de mecanismos de controle. Esses mecanismos podem assumir diversas formas, incluindo normas técnicas, padrões de emissão de poluentes, exigências de segurança operacional, restrições ao uso de recursos naturais e sistemas de monitoramento ambiental. O objetivo consiste em estabelecer parâmetros capazes de reduzir a probabilidade de ocorrência de danos e assegurar o desenvolvimento das atividades dentro de limites ambientalmente aceitáveis.

A implementação de medidas protetivas constitui outro elemento essencial da prevenção. Não basta identificar riscos e elaborar mecanismos de controle. É necessário colocar em prática ações concretas destinadas à proteção ambiental. Essas medidas podem incluir a instalação de equipamentos de controle da poluição, a recuperação de áreas degradadas, a proteção de recursos hídricos, a conservação da biodiversidade e a adoção de tecnologias ambientalmente adequadas. Em todos os casos, busca-se impedir a ocorrência dos danos previstos e preservar a integridade dos ecossistemas.

Outro aspecto indispensável é o monitoramento contínuo das atividades potencialmente poluidoras. O acompanhamento permanente permite verificar se as medidas adotadas estão produzindo os resultados

[120] GOMES, Eduardo Biacchi; BULZICO, Bettina Augusta Amorim. Op. cit., pág. 144.

esperados e possibilita a correção de eventuais falhas antes que ocorram danos significativos. O monitoramento ambiental representa, assim, importante instrumento de gestão e controle, contribuindo para a efetividade das políticas de prevenção.

Por essa razão, o ordenamento jurídico ambiental atribui grande relevância aos instrumentos preventivos. A efetividade da prevenção depende da existência de mecanismos administrativos e técnicos adequados, capazes de identificar riscos, avaliar impactos e orientar a tomada de decisões. Entre esses instrumentos destacam-se o licenciamento ambiental, o zoneamento ecológico-econômico, as auditorias ambientais, os planos de manejo, os programas de monitoramento e os sistemas de fiscalização[121].

Quando se aborda a efetividade da prevenção, é importante ressaltar que o princípio da prevenção "*está explícito na finalidade do Licenciamento Ambiental e seus estudos de impacto ambiental. Ambos são realizados a partir de conhecimentos já adquiridos sobre determinada intervenção no ambiente. Propõem, como forma de prevenção, medidas mitigadoras com o objetivo de minimizar o impacto ambiental*'[122].

A avaliação de impactos ambientais constitui instrumento relevante para a concretização tanto da precaução quanto da prevenção. Por meio dos estudos de impacto ambiental, torna-se possível identificar

[121] COSTA NETO, Nicolao Dino de Castro e. Op. cit., pág. 19.
[122] GOMES, Eduardo Biacchi; BULZICO, Bettina Augusta Amorim. Op. cit., pág. 144.

antecipadamente os efeitos decorrentes de determinado empreendimento, avaliar alternativas locacionais e tecnológicas e estabelecer medidas mitigadoras destinadas a reduzir ou eliminar os impactos negativos previstos.

Deve-se ressaltar que "a exigência do Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA), conforme estabelecido pela Lei 6.938, foi a consagração do princípio da prevenção, vindo a ser alçado à categoria de norma constitucional no art. 225, IV, da CF/88"[123].

De forma bem objetiva, o principio da prevenção "*tem a finalidade de impedir a ocorrência de danos ao meio ambiente através de medidas e estudos prévios, realizados pelos interessados antes da implantação de empreendimentos e atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, dentre outras medidas preventivas a serem exigidas pelos órgãos públicos*"[124].

O Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) constituem importantes expressões práticas do princípio da prevenção. Esses instrumentos permitem que o Poder Público disponha de informações técnicas suficientes para decidir sobre a viabilidade ambiental de empreendimentos potencialmente causadores de significativa degradação ambiental. Ao mesmo tempo, fornecem à sociedade informações essenciais para o

[123] ARRUDA, Carmen Silvia Lima de. Op. cit., pág. 101.
[124] SILVA, Leticia Perego; FELÍCIO, Munir Jorge. Os princípios gerais do direito ambiental. **Colloquium Socialis**, v. 1, n. Especial, jan.-abr., 2017, pág. 638.

exercício do controle social e da participação democrática nas decisões ambientais.

Além disso, a dimensão preventiva manifesta-se na própria organização dos procedimentos administrativos ambientais. A estrutura procedimental das decisões ambientais amplia a transparência, fortalece a fiscalização, favorece o controle social e reforça a legitimidade administrativa. A existência de procedimentos formalizados assegura maior publicidade às decisões e possibilita que diferentes setores da sociedade acompanhem e fiscalizem a atuação dos órgãos ambientais.

Sob a perspectiva jurídica, o princípio da prevenção influencia diretamente a interpretação e a aplicação das normas ambientais. Os tribunais frequentemente reconhecem a necessidade de adoção de medidas preventivas sempre que houver risco concreto de degradação ambiental. Em muitas situações, a tutela jurisdicional preventiva revela-se mais eficaz do que a simples imposição de reparações posteriores. Dessa forma, o Poder Judiciário desempenha papel relevante na garantia da efetividade desse princípio, assegurando a proteção antecipada dos bens ambientais[125].

Além disso, a prevenção encontra respaldo em diversos documentos internacionais voltados à proteção do meio ambiente. Conferências, tratados e convenções internacionais têm enfatizado a necessidade de adoção de

[125] BERTEMES, Emerson Feller; BORSOI, Guilherme Mattei. Op. cit., pág. 54.

medidas preventivas como estratégia fundamental para enfrentar os desafios ambientais globais. Essa orientação demonstra que a prevenção ultrapassa os limites dos ordenamentos jurídicos nacionais e integra uma preocupação compartilhada pela comunidade internacional.

Pode-se afirmar que o princípio da prevenção representa uma das mais importantes expressões da racionalidade ecológica incorporada ao Direito Ambiental contemporâneo. Sua essência reside na convicção de que a proteção do meio ambiente deve ocorrer antes da concretização dos danos, por meio da identificação dos riscos, da adoção de medidas protetivas e do monitoramento permanente das atividades humanas.

Ao privilegiar a antecipação em detrimento da simples reparação, a prevenção fortalece a efetividade da tutela ambiental, promove a sustentabilidade e reafirma o compromisso da sociedade com a preservação dos recursos naturais indispensáveis à vida e ao desenvolvimento das presentes e futuras gerações.

Princípio do acesso equitativo aos recursos naturais

O princípio do acesso equitativo aos recursos naturais ocupa posição de destaque entre os fundamentos do Direito Ambiental contemporâneo. Sua consolidação decorre da crescente percepção de que os recursos naturais são limitados e que sua utilização indiscriminada pode comprometer tanto a qualidade de vida das populações atuais quanto a sobrevivência das futuras gerações. A partir desse reconhecimento, desenvolveu-se a necessidade de estabelecer critérios jurídicos capazes de disciplinar a exploração dos bens ambientais de forma equilibrada, racional e socialmente justa.

Durante muito tempo, predominou a concepção de que os recursos naturais eram inesgotáveis e que a capacidade da natureza de absorver os impactos das atividades humanas seria ilimitada. Essa percepção contribuiu para práticas de exploração intensiva dos recursos hídricos, florestais, minerais e energéticos, frequentemente orientadas por interesses econômicos

imediatos e desvinculadas de preocupações relacionadas à sustentabilidade ambiental[126].

O avanço do conhecimento científico demonstrou, entretanto, que os ecossistemas possuem limites de suporte e capacidade limitada de regeneração. A degradação ambiental observada em diversas regiões do planeta evidenciou que a exploração descontrolada dos recursos naturais produz consequências que afetam não apenas o ambiente físico, mas também a economia, a saúde pública e a própria estabilidade social.

Nesse contexto, surgiu a necessidade de desenvolver instrumentos jurídicos destinados a garantir uma utilização mais equilibrada dos recursos naturais. O princípio do acesso equitativo aos recursos naturais representa uma das respostas mais importantes a esse desafio, estabelecendo parâmetros voltados à distribuição justa dos benefícios ambientais e à preservação das condições necessárias à manutenção da vida[127].

A ideia central desse princípio consiste em assegurar que os recursos naturais sejam utilizados de maneira compatível com sua disponibilidade, respeitando os limites ecológicos e promovendo a satisfação dos interesses coletivos. Não se trata de impedir o uso dos recursos ambientais, mas de discipliná-lo de forma a compatibilizar desenvolvimento econômico, justiça social e conservação ambiental.

---

126 COSTA NETO, Nicolao Dino de Castro e. Op. cit., pág. 5.

127 OLIVEIRA, Daniela. Responsabilidade pós-consumo. **Revista do Ministério Púbico**, n. 51, ago.-dez., 2003, pág. 299.

Essa orientação rejeita a lógica da apropriação ilimitada dos bens ambientais. Embora determinados recursos possam estar localizados em propriedades privadas ou sob domínio de agentes específicos, sua relevância para a coletividade impõe restrições ao exercício irrestrito de direitos individuais. A água, o ar, a biodiversidade, os recursos minerais e os ecossistemas naturais possuem importância que transcende interesses particulares, justificando a intervenção jurídica destinada à proteção do interesse coletivo[128].

O princípio do acesso equitativo parte do entendimento de que os benefícios decorrentes da utilização dos recursos naturais devem ser compartilhados de forma justa. A exploração econômica dos bens ambientais não pode gerar vantagens concentradas para determinados grupos sociais enquanto os custos ambientais são distribuídos para toda a coletividade[129].

Essa preocupação encontra respaldo na própria noção de justiça ambiental. Comunidades vulneráveis frequentemente suportam os impactos negativos decorrentes da degradação ambiental sem participar dos benefícios econômicos gerados pela exploração dos recursos naturais. O princípio do acesso equitativo busca corrigir tais distorções, promovendo formas mais equilibradas de distribuição dos benefícios e dos ônus

[128] OLIVEIRA, Daniela. OP. cit., pág. 300.

[129] RANGEL, Tauã Lima Verdan. Comentários introdutórios ao princípio do acesso equitativo aos recursos naturais. **Conteúdo Jurídico**, **2013**, pág. 10.

ambientais. A aplicação desse princípio pressupõe a observância de diversos elementos fundamentais.

O primeiro elemento corresponde ao uso racional dos recursos naturais. A racionalidade ambiental exige que a exploração dos recursos seja realizada de forma planejada e compatível com sua capacidade de renovação. Isso significa evitar desperdícios, reduzir impactos ambientais desnecessários e adotar tecnologias capazes de otimizar a utilização dos recursos disponíveis[130].

O uso racional não implica a paralisação das atividades econômicas. Ao contrário, busca promover formas mais eficientes e sustentáveis de exploração dos recursos ambientais. A adoção de práticas de manejo sustentável, o reaproveitamento de materiais, a reciclagem e o uso de fontes renováveis de energia constituem exemplos de aplicação desse princípio. A racionalidade na utilização dos recursos naturais também está relacionada ao planejamento das atividades produtivas. A ausência de planejamento frequentemente conduz à superexploração dos recursos e à geração de impactos ambientais irreversíveis.

Outro elemento essencial refere-se à repartição equilibrada dos benefícios decorrentes da utilização dos recursos naturais. A exploração dos bens ambientais deve produzir benefícios capazes de alcançar toda a sociedade, e não apenas grupos econômicos específicos. Os recursos naturais representam patrimônio de interesse coletivo e,

[130] OLIVEIRA, Daniela. OP. cit., pág. 300.

por essa razão, sua utilização deve contribuir para a promoção do bem-estar social.

Essa repartição equilibrada manifesta-se por meio de diversos instrumentos jurídicos e econômicos, como compensações ambientais, royalties, fundos de preservação ambiental e mecanismos de repartição de benefícios relacionados à utilização da biodiversidade.

A lógica subjacente a esses mecanismos consiste em assegurar que os ganhos obtidos com a exploração dos recursos naturais sejam compartilhados de forma mais ampla, contribuindo para o desenvolvimento regional, a conservação ambiental e a melhoria das condições de vida das populações afetadas.

A preservação dos recursos naturais constitui igualmente componente essencial do princípio do acesso equitativo. Não há acesso equitativo possível quando os recursos são degradados ou esgotados. A proteção ambiental torna-se condição indispensável para garantir que os recursos permaneçam disponíveis para utilização presente e futura.

Nesse sentido, a preservação não deve ser compreendida como obstáculo ao desenvolvimento econômico, mas como requisito para sua continuidade. A degradação ambiental compromete a disponibilidade futura dos recursos e reduz as possibilidades de desenvolvimento das próximas gerações. A conservação das florestas, dos recursos hídricos, dos solos férteis, da biodiversidade e dos ecossistemas naturais representa investimento indispensável para a manutenção da

qualidade de vida e da estabilidade econômica das sociedades humanas.

O princípio do acesso equitativo exige ainda o respeito às limitações impostas pelos próprios ecossistemas. A natureza possui capacidade limitada de regeneração e absorção dos impactos produzidos pelas atividades humanas. Ignorar esses limites conduz à deterioração dos recursos naturais e ao comprometimento dos serviços ecossistêmicos essenciais à vida[131].

Por essa razão, a exploração dos recursos deve observar critérios científicos relacionados à capacidade de suporte ambiental. O planejamento ambiental, os estudos de impacto ambiental e os instrumentos de gestão territorial desempenham importante papel na identificação desses limites e na definição de estratégias adequadas de utilização dos recursos. Ademais, a observância das limitações ambientais contribui para evitar situações de escassez, degradação e conflitos relacionados ao acesso aos recursos naturais.

Uma das características mais relevantes do princípio do acesso equitativo aos recursos naturais consiste em sua dimensão temporal. A proteção ambiental não se limita aos interesses das gerações atualmente existentes. Ela projeta seus efeitos para o futuro, incorporando preocupações relacionadas à qualidade de vida das gerações que ainda nascerão[132].

---

131 OLIVEIRA, Daniela. OP. cit., pág. 300.

132 MENDES, Luís Marcelo; TYBUSCH, Jerônimo Siqueira. A globalização e o acesso equitativo do uso de recursos naturais na contemporaneidade: um diagnóstico sob o viés do princípio da

Essa perspectiva dá origem ao conceito de equidade intergeracional, amplamente reconhecido pela doutrina ambiental contemporânea. Segundo esse entendimento, cada geração recebe das anteriores um patrimônio ambiental que deve ser preservado e transmitido às gerações futuras em condições compatíveis com a manutenção da vida e do desenvolvimento humano.

A equidade intergeracional estabelece verdadeira relação de solidariedade entre diferentes gerações. Os indivíduos que vivem no presente não são proprietários absolutos dos recursos naturais, mas administradores temporários de um patrimônio que deverá beneficiar também aqueles que viverão no futuro. Essa concepção representa uma das mais importantes transformações promovidas pelo Direito Ambiental moderno. A tutela jurídica deixa de concentrar-se exclusivamente nas necessidades imediatas da sociedade e passa a considerar os impactos de longo prazo das decisões relacionadas ao meio ambiente.

O princípio da equidade intergeracional reforça a necessidade de planejamento ambiental e de adoção de políticas públicas voltadas à conservação dos recursos naturais. As decisões tomadas no presente devem considerar suas repercussões futuras, evitando a

---

equidade intergeracional. **Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo**, v. 2, n. 1, jan.-jun., 2016, pág. 277.

transferência de passivos ambientais para as próximas gerações[133].

No ordenamento jurídico brasileiro, o princípio do acesso equitativo aos recursos naturais encontra sólido fundamento constitucional. O artigo 225 da Constituição Federal estabelece que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Essa disposição constitucional evidencia claramente a incorporação da perspectiva intergeracional ao sistema jurídico brasileiro. O texto constitucional reconhece que a proteção ambiental não visa apenas atender às necessidades atuais, mas também assegurar condições adequadas de vida para aqueles que ainda virão[134].

A Constituição também estabelece mecanismos destinados à concretização desse compromisso, incluindo a exigência de estudos de impacto ambiental, a proteção da biodiversidade, a preservação das florestas, o controle da poluição e a responsabilização dos causadores de danos ambientais. Dessa forma, o princípio do acesso equitativo aos recursos naturais atua como importante instrumento de concretização dos objetivos constitucionais relacionados à sustentabilidade e à justiça ambiental[135].

---

133 MENDES, Luís Marcelo; TYBUSCH, Jerônimo Siqueira. Op. cit., pág. 277.
134 COSTA NETO, Nicolao Dino de Castro e. Op. cit., pág. 6.
135 RANGEL, Tauã Lima Verdan. Op. cit., pág. 12.

O princípio do acesso equitativo aos recursos naturais representa uma das bases fundamentais do Direito Ambiental contemporâneo. Sua finalidade consiste em assegurar que os recursos naturais sejam utilizados de forma racional, equilibrada e compatível com os interesses coletivos. Ao rejeitar a apropriação ilimitada dos bens ambientais e defender a repartição equilibrada dos benefícios decorrentes de sua utilização, esse princípio promove maior justiça social e fortalece os mecanismos de proteção ambiental.

Princípio do desenvolvimento sustentável

Entre todos os princípios do Direito Ambiental, o desenvolvimento sustentável ocupa posição de destaque em razão de sua amplitude e capacidade integradora. Trata-se de um dos fundamentos mais relevantes da moderna proteção ambiental, pois oferece uma diretriz capaz de harmonizar diferentes interesses presentes na sociedade contemporânea. Sua importância decorre do fato de estabelecer critérios que orientam tanto a atuação do Poder Público quanto as atividades desenvolvidas pelos particulares, buscando compatibilizar crescimento econômico, inclusão social e preservação dos recursos naturais.

Antes de qualquer comentário, é importante ressaltar:

> *"[...] que implicitamente a Constituição Federal de 1988 recepcionou este princípio no seu art. 225 e principalmente no art. 170. É que a Ordem Econômica, que se funda na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem como princípio a Defesa do Meio Ambiente, inclusive mediante*

> *tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação, não sendo exagero intitulá-la Ordem Econômica Ambiental"*[136].

Por desenvolvimento sustentável entende-se aquele "*desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades, conforme concebido no Relatório de Brundtland, o Nosso Futuro Comum (Our Common Future), publicado em 1987*"[137].

A ideia de *'desenvolvimento sustentável'* antecede a formulação do Direito Ambiental. Na realidade, foi a difusão dessa ideia que possibilitou o surgimento desse ramo especial e autônomo do Direito. Enquanto princípio, o desenvolvimento sustentável possui todo um processo histórico, conforme demonstra-se a seguir:

> *A partir da década de 60, aproximadamente, o mundo começou a acolher a ideia de que desenvolvimento humano e preservação do meio ambiente deveriam conviver em harmonia, pois um é fonte de recursos para o outro. Em junho de 1972, com a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano e seu futuro, em Estocolmo, estabeleceram-se princípios comuns entre todas as nações, na preservação e melhoria do meio ambiente. O Princípio do Desenvolvimento Sustentável é um deles e visa a harmonizar a durabilidade do modelo de desenvolvimento adotado com a preservação dos*

[136] AMADO, Frederico. **Direito ambiental esquematizado**. Op. Cit., pág. 36.
[137] ARRUDA, Carmen Silvia Lima de. Op. Cit., pág. 99.

> *recursos naturais e da qualidade do meio ambiente. Visa garantir o progresso, sem prejudicar o acesso das futuras gerações aos recursos naturais. Abrange ainda questões pertinentes à coibição de agressões ao meio ambiente e à erradicação da pobreza no mundo*[138].

Esse princípio surgiu como resposta à necessidade de compatibilizar crescimento econômico com preservação ambiental. Durante longo período histórico, o desenvolvimento foi compreendido quase exclusivamente sob a perspectiva econômica, sendo frequentemente associado ao aumento da produção, da industrialização e do consumo. Nesse modelo tradicional, os recursos naturais eram considerados praticamente inesgotáveis, o que favorecia sua exploração intensa e, muitas vezes, desordenada. Com o passar do tempo, contudo, tornou-se evidente que essa lógica produzia graves impactos ambientais, comprometendo a qualidade de vida das populações e colocando em risco a própria continuidade dos processos econômicos. Deve-se destacar que:

> *"O princípio do desenvolvimento sustentável foi desenvolvido inicialmente na Conferência de Estocolmo de 1972, e repetido inúmeras vezes nas conferências mundiais que se sucederam, segundo o qual se baseia a noção da necessidade da coexistência harmônica do desenvolvimento econômico com os*

[138] GOMES, Eduardo Biacchi; BULZICO, Bettina Augusta Amorim. Op. Cit., pág. 144.

> *limites ambientais, para que estes não se esgotem, mas que fiquem preservados para as futuras gerações"*[139].

A formulação do princípio em comento rompeu com modelos tradicionais de desenvolvimento baseados exclusivamente na expansão produtiva. A nova perspectiva reconhece que o progresso não pode ser medido apenas pelos índices de crescimento econômico, mas também pela capacidade de preservar as condições ambientais necessárias à manutenção da vida. Dessa forma, o desenvolvimento sustentável representa uma mudança significativa de paradigma, substituindo a visão puramente quantitativa do crescimento por uma abordagem mais abrangente e equilibrada. É oportuno registrar que:

> *"[...] o princípio do desenvolvimento sustentável foi introduzido no ordenamento jurídico nacional já em 1980, com a Lei nº 6.803, a qual estabeleceu as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição. Além disso, afirma que pode-se identificar tal princípio, também, na Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, Lei nº 6.938/81, notadamente em seus artigos 2º, caput c/c inciso I; e 4º, inciso I. A Lei nº 12.187/09, que instituiu a Política Nacional sobre Mudança Climática, é outro exemplo de legislação infraconstitucional que destacou o princípio do desenvolvimento sustentável em diversos pontos de seu texto"*[140].

[139] ARRUDA, Carmen Silvia Lima de. Op. cit., pág. 97.
[140] MORAES, Kamila Guimarães de. Op. cit., pág. 31.

A nova perspectiva reconhece que os recursos naturais possuem limitações. A disponibilidade de água, solo fértil, biodiversidade, florestas e demais elementos ambientais não é ilimitada. Muitos desses recursos demandam longos períodos para sua regeneração, enquanto outros podem sofrer danos irreversíveis quando submetidos a processos intensivos de exploração. Esse reconhecimento impõe a necessidade de estabelecer formas de utilização que respeitem a capacidade de suporte dos ecossistemas e garantam a continuidade de seus serviços ambientais.

Consequentemente, o crescimento econômico não pode ocorrer mediante destruição contínua dos ecossistemas. A degradação ambiental excessiva compromete não apenas a conservação da natureza, mas também o próprio desenvolvimento econômico, uma vez que inúmeras atividades produtivas dependem diretamente dos recursos fornecidos pelo meio ambiente. A exploração irracional dos recursos naturais pode gerar escassez, perda de produtividade, aumento dos conflitos sociais e redução da qualidade de vida das populações.

É importante ressaltar que o conceito de desenvolvimento sustentado *"encontra sua mais ampla elaboração no art. 170 da CF, ainda que tenha seu fundamento no art. 225"*[141]. E, sua ideia propõe exatamente a harmonização entre desenvolvimento econômico, justiça social e proteção ambiental. Esses três elementos

[141] MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 21. Ed. São Paulo: Malheiros, 2013, págs. 158-159.

constituem os pilares fundamentais da sustentabilidade e devem atuar de forma integrada. Nenhum deles, isoladamente, é capaz de assegurar um modelo de desenvolvimento verdadeiramente equilibrado. O crescimento econômico é necessário para promover riqueza e oportunidades. A justiça social é indispensável para garantir inclusão, redução das desigualdades e melhoria das condições de vida[142]. A proteção ambiental assegura a conservação dos recursos indispensáveis à sobrevivência humana e ao funcionamento dos sistemas produtivos.

Esses elementos não devem atuar isoladamente. Ao contrário. Sua interação constitui condição necessária para que o desenvolvimento produza resultados duradouros. Quando o crescimento econômico ocorre sem preocupação social ou ambiental, tende a gerar desequilíbrios e impactos negativos que comprometem sua própria continuidade. Da mesma forma, políticas ambientais desconectadas das necessidades econômicas e sociais podem encontrar dificuldades de implementação. Por essa razão, a sustentabilidade exige integração permanente entre os diversos interesses envolvidos nos processos de desenvolvimento.

Sob essa ótica, crescimento econômico não equivale automaticamente a progresso. O aumento da produção ou do consumo, por si só, não garante melhoria efetiva das condições de vida nem preservação dos

142 GOULART, Rodrigo Fortunato. Trabalho e socioambientalismo: justiça social como elemento indispensável à sustentabilidade. ***Revista da Faculdade de Direito da UFG***, v. 35, n. 1, 2011, pág. 153-154.

recursos ambientais. O verdadeiro progresso deve ser avaliado de forma mais ampla, considerando fatores econômicos, sociais e ambientais. Essa compreensão amplia significativamente o conceito tradicional de desenvolvimento e reforça a necessidade de planejamento responsável das atividades humanas. Assim, deve-se ressaltar que:

> *"Enquanto princípio, o desenvolvimento sustentável abrange as dimensões humana, físicas, econômicas, políticas, culturais e sociais em harmonia com a proteção ambiental. Assim sendo, para que haja desenvolvimento, a sustentabilidade deve ser levada em conta e cabe a todos, sem exceção, a cooperação para a erradicação da pobreza, pois isso reduzirá disparidades existentes nos padrões de vida e atenderia com maior eficiência às necessidades de grande parte da população do mundo"*[143].

O verdadeiro desenvolvimento exige capacidade de atender necessidades presentes sem comprometer possibilidades futuras. Essa formulação consagrou-se como uma das definições mais conhecidas do desenvolvimento sustentável e expressa claramente a preocupação com a continuidade dos recursos ambientais. O atendimento das demandas atuais não pode ocorrer à custa da degradação dos elementos naturais que serão necessários às gerações futuras. Dessa forma, a sustentabilidade busca assegurar que o

[143] SILVA, Letícia C. Correa e; ROCHA, Suyene Monteiro da. Op. cit., pág. 157

desenvolvimento atual não inviabilize oportunidades de desenvolvimento para aqueles que ainda virão.

Nesse contexto, o princípio do desenvolvimento sustentável incorpora dimensão intergeracional. A responsabilidade ambiental deixa de se limitar ao presente e passa a considerar impactos futuros. As decisões tomadas atualmente produzem efeitos que podem perdurar por décadas ou até séculos, influenciando diretamente as condições ambientais disponíveis para as próximas gerações. Surge, assim, a ideia de solidariedade intergeracional, segundo a qual a sociedade contemporânea possui o dever de administrar os recursos naturais de forma responsável e equilibrada. É importante ressaltar que:

> *"[...] o princípio fundador do Estado de Direito Ambiental, da solidariedade, tem íntima relação com o princípio do desenvolvimento sustentável, vez que, com base na ideia de equidade entre gerações, busca uma responsabilidade ambiental de longa duração ou sustentável. No entanto, o princípio do desenvolvimento sustentável mostra-se mais amplo e mais complexo que o princípio da solidariedade e, por isso, com ele não se confunde"*[144].

A implementação do desenvolvimento sustentável pressupõe mudanças estruturais. Não se trata apenas de adotar medidas pontuais de proteção ambiental, mas de promover transformações capazes de alterar padrões de produção, consumo e gestão dos

[144] MORAES, Kamila Guimarães de. Op. cit., pág. 19.

recursos naturais. Essas mudanças envolvem a participação do Estado, do setor produtivo e da própria sociedade, exigindo esforços coordenados para a construção de modelos mais sustentáveis de desenvolvimento.

Entre essas mudanças, destaca-se o planejamento econômico. As decisões econômicas devem incorporar critérios ambientais. Projetos de desenvolvimento, investimentos públicos e privados e estratégias de crescimento precisam considerar seus possíveis impactos ambientais desde a fase inicial de elaboração. Essa integração permite prevenir danos e promover alternativas mais compatíveis com a sustentabilidade.

Outro aspecto fundamental consiste na gestão racional dos recursos. Impõe-se evitar desperdícios e degradação desnecessária. A utilização eficiente dos recursos naturais contribui para reduzir impactos ambientais e aumentar a durabilidade dos bens ambientais disponíveis. Essa racionalidade envolve práticas de conservação, reutilização, reciclagem e adoção de tecnologias mais eficientes.

Também merece destaque a compatibilização de interesses. Desenvolvimento e proteção ambiental deixam de ser objetivos antagônicos. A sustentabilidade demonstra que ambos podem coexistir de forma complementar quando adequadamente planejados. O desafio consiste justamente em construir mecanismos capazes de promover crescimento econômico sem comprometer a integridade dos ecossistemas.

Igualmente relevante é a responsabilidade compartilhada. Estado e sociedade dividem deveres na implementação das políticas ambientais. O Poder Público possui papel central na elaboração de normas, fiscalização e formulação de políticas públicas. Entretanto, a participação dos cidadãos, das empresas e das organizações sociais também é indispensável para a efetivação dos objetivos de sustentabilidade.

Essa concepção transforma profundamente a atuação estatal. Políticas públicas passam a exigir avaliações mais amplas sobre impactos sociais, econômicos e ambientais. A tomada de decisões deixa de considerar apenas resultados imediatos e passa a incorporar análises de longo prazo, buscando identificar riscos, oportunidades e consequências futuras das ações implementadas.

> *"[...] o princípio do desenvolvimento sustentável tem por conteúdo a manutenção das bases vitais da produção e reprodução do homem e de suas atividades, garantindo igualmente uma relação satisfatória entre os homens e destes com o seu ambiente, para que as futuras gerações também tenham oportunidade de desfrutar os mesmos recursos que temos hoje à nossa disposição"*[145].

O desenvolvimento sustentável não elimina a atividade econômica. Também não inviabiliza a utilização

[145] FIORILLO, Celso Antônio Pacheco; MORITA, Dione Mari; FERREIRA, Paulo. **Licenciamento ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2011, pág. 25.

dos recursos naturais. Sua finalidade consiste em estabelecer padrões de utilização compatíveis com a continuidade dos sistemas ambientais. O objetivo não é impedir o crescimento, mas assegurar que ele ocorra de maneira equilibrada, responsável e compatível com a capacidade de regeneração dos recursos disponíveis.

Em resumo, o princípio do desenvolvimento sustentável consolida-se como um dos pilares fundamentais do Direito Ambiental contemporâneo, orientando a construção de modelos de desenvolvimento capazes de conciliar prosperidade econômica, justiça social e preservação ambiental para as presentes e futuras gerações. Assim, é preciso compreender que "*desenvolver envolve muito mais que apenas uma necessidade de se obter progresso e, com ele, uma melhor qualidade de vida. Envolve muitas vezes, modificar conceitos obtidos através dos tempos e isso causa um certo incômodo à humanidade*"[146].

À luz desse princípio, conclui-se que o desenvolvimento e o progresso da humanidade podem e devem continuar, desde que sejam conduzidos por meio de uma gestão racional, responsável e sustentável dos recursos naturais disponíveis[147].

[146] SILVA, Letícia C. Correa e; ROCHA, Suyene Monteiro da. Op. cit., pág. 157

[147] GOMES, Eduardo Biacchi; BULZICO, Bettina Augusta Amorim. Op. cit., pág. 144.

Princípio do poluidor-pagador

Entre os princípios de maior repercussão econômica no Direito Ambiental está o princípio do poluidor-pagador. Sua formulação parte da ideia de que aquele que provoca degradação ambiental deve assumir os custos decorrentes dessa atividade. Trata-se de um dos princípios mais importantes para a construção de uma política ambiental equilibrada, pois busca compatibilizar o desenvolvimento econômico com a proteção dos recursos naturais, atribuindo responsabilidades àqueles que obtêm benefícios econômicos mediante a utilização do meio ambiente. Com base nesse princípio:

> *"[...] o responsável pela poluição deverá pagar pelos danos causados. Não significa dizer que aquele que pagou terá o direito de poluir. O fundamento dessa forma de responsabilização é a solidariedade social e a prevenção mediante imposição da carga pelos custos ambientais aos responsáveis por produtos geradores de poluição. O princípio pretende conscientizar a sociedade acerca da importância do meio ambiente, de*

> *seu uso racionalizado e da importância de reduzir a emissão de substâncias poluentes"*[148].

O princípio do poluidor-pagador surgiu no contexto das discussões internacionais sobre proteção ambiental e desenvolvimento sustentável, consolidando-se como importante instrumento de política ambiental. Sua essência repousa na necessidade de evitar que os prejuízos ambientais provocados por determinadas atividades econômicas sejam suportados por toda a coletividade. Em outras palavras, pretende-se impedir que os lucros permaneçam privatizados enquanto os custos da degradação ambiental sejam distribuídos socialmente. É importante ressaltar que:

> *"[...] a imposição de um custo ao causador do dano não significa necessariamente que o dano será eliminado. O princípio do poluidor-pagador não está em eliminar o efeito negativo, ele está inserido na lógica do ótimo de Pareto, exigindo uma ponderação, uma espécie de avaliação de custo e benefício econômico-financeiro"*[149].

A responsabilidade atribuída ao degradador não se limita à reparação posterior dos danos causados. Seu alcance é mais amplo e abrange também os custos relacionados à prevenção, ao controle, à recuperação e à própria utilização dos recursos ambientais. Assim, o

---

[148] GOMES, Eduardo Biacchi; BULZICO, Bettina Augusta Amorim. Op. cit., págs. 145.
[149] DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. 3. ed. São Paulo: Max Limonad, 2008, pág. 131.

princípio não se restringe à obrigação de reparar prejuízos já concretizados, mas impõe ao agente econômico o dever de incorporar em suas atividades os gastos necessários para evitar ou minimizar impactos ambientais.

O princípio do poluidor-pagador constitui um dos fundamentos da política ambiental, configurando-se como um instrumento de natureza econômica que impõe ao responsável pela degradação ambiental o dever de arcar com os custos decorrentes da prevenção, da reparação e da repressão dos danos causados ao meio ambiente. Sua aplicação pressupõe a internalização dos custos sociais externos gerados pelas atividades produtivas, de modo que tais encargos sejam incorporados ao processo de produção e assumidos pelo agente poluidor, evitando sua transferência para a coletividade[150].

> *"O princípio do poluidor-pagador foi introduzido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico por meio da Recomendação C(72) 128, aprovada pelo seu Conselho Diretor em 26 de maio de 1972, a qual estabeleceu diretrizes sobre os aspectos econômicos das políticas ambientais. Posteriormente, este princípio foi reafirmado na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, especialmente em seu Princípio 16, que consolidou o entendimento de que o poluidor deve suportar os custos decorrentes da poluição. No ordenamento jurídico brasileiro, esse princípio foi incorporado pela Lei nº 6.938/1981, em seu art. 4º, inciso VII, e recebeu*

[150] SILVA, Leticia Perego; FELÍCIO, Munir Jorge. Op. cit., pág. 638.

> *respaldo constitucional no art. 225, § 3º, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, que prevê a responsabilização dos causadores de danos ao meio ambiente nas esferas civil, administrativa e penal"*[151].

A finalidade desse princípio consiste em impedir que o custo social da degradação seja transferido indistintamente à coletividade. Busca-se internalizar os custos ambientais dentro da própria atividade econômica[152]. Dessa forma, o preço dos produtos e serviços tende a refletir de maneira mais adequada os impactos ambientais associados à sua produção. Essa lógica procura corrigir distorções econômicas que historicamente favoreceram atividades poluidoras ao permitir que parte significativa dos prejuízos ambientais fosse suportada pela sociedade. Com a aplicação deste princípio:

> *"Busca-se compensar a degradação (chamada por alguns doutrinadores de "externalidades negativas") haja vista o dano ser coletivo e o lucro recebido pelo produtor privado. É uma forma de compensar essa capitalização do lucro e a socialização do dano. O poluidor deve arcar com todos os ônus de seus atos, com o custo econômico de toda a coletividade e repassá-lo ao particular que, de alguma forma, retira*

[151] SILVA, Leticia Perego; FELÍCIO, Munir Jorge. Op. cit., pág. 638.
[152] GOMES, Eduardo Biacchi; BULZICO, Bettina Augusta Amorim. Op. cit., págs. 145.

proveito do dano e das implicações que o meio ambiente sofrerá com o seu empreendimento"[153].

Quem obtém benefícios econômicos mediante a utilização dos recursos naturais deve assumir os encargos associados aos impactos produzidos. Não seria compatível com os princípios da justiça ambiental permitir que determinados agentes obtenham vantagens econômicas privadas enquanto os danos ambientais recaem sobre toda a coletividade. O princípio do poluidor-pagador busca justamente promover maior equilíbrio entre benefícios e responsabilidades.

Essa orientação procura corrigir situações nas quais os ganhos permanecem privados e os prejuízos tornam-se coletivos. Em diversas atividades produtivas, os custos ambientais não são considerados adequadamente durante o processo econômico. Como consequência, os danos ambientais acabam sendo suportados pela população, seja por meio da perda da qualidade ambiental, seja mediante investimentos públicos destinados à recuperação de áreas degradadas ou ao tratamento de problemas decorrentes da poluição.

No desenvolvimento das atividades produtivas frequentemente surgem efeitos indiretos negativos. Esses efeitos são compreendidos pela teoria econômica como externalidades ambientais. As externalidades correspondem aos impactos produzidos por determinada atividade econômica sobre terceiros que não participam

[153] TRENNEPOHL, Terence Dorneles. **Manual de direito ambiental**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2010, pág. 57.

diretamente da relação econômica que lhes deu origem. Quando esses impactos são negativos, surge a necessidade de mecanismos capazes de redistribuir adequadamente os custos decorrentes da atividade.

Entre as principais manifestações dessas externalidades podem ser identificadas a emissão de poluentes atmosféricos, o descarte inadequado de resíduos sólidos, a contaminação de solos e recursos hídricos, a deterioração da biodiversidade, a degradação de ecossistemas naturais e a exploração excessiva dos recursos naturais. Todos esses fenômenos geram custos ambientais que frequentemente ultrapassam os limites da atividade econômica responsável por sua produção.

Exemplificando a aplicação deste princípio, pode-se lembrar que:

> *"Como todo bem público, a água, o solo, o ar e os demais recursos naturais quando poluídos ou prejudicados implicam um determinado custo para sua recuperação e limpeza, despesa esta que o Poder Público e a sociedade, por muitas vezes, suporta. O PPP visa repassar esse ônus econômico ao poluidor identificável, de maneira a eliminar, ou pelo menos reduzir, os custos que recaem sobre a sociedade"*[154].

A aplicação do princípio do poluidor-pagador procura impedir que os custos ambientais permaneçam socializados. O objetivo consiste em atribuir ao agente causador da degradação a responsabilidade pelos

[154] GOMES, Eduardo Biacchi; BULZICO, Bettina Augusta Amorim. Op. cit., págs. 144-145.

impactos decorrentes de sua atividade. Dessa forma, cria-se um mecanismo de justiça econômica e ambiental capaz de promover maior racionalidade na utilização dos recursos naturais e incentivar práticas produtivas mais sustentáveis. Entretanto, é importante deixar claro que:

> *"[...] o pagamento pelo lançamento de efluente, por exemplo, não alforria condutas inconsequentes, de modo a ensejar o descarte de resíduos fora dos padrões e das normas ambientais. A cobrança só pode ser efetuada sobre o que tenha respaldo na lei, pena de se admitir o direito de poluir. Trata-se do princípio poluidor-pagador (polui, paga os danos), e não pagador-poluidor (pagou, então pode poluir). Esta colocação gramatical não deixa margem a equívocos ou ambiguidades na interpretação do princípio"*[155].

Um dos aspectos centrais do princípio do poluidor-pagador consiste na internalização dos custos ambientais. Isso significa incorporar aos processos produtivos os custos anteriormente suportados pela coletividade. Trata-se de uma importante transformação na lógica econômica tradicional, que durante muito tempo desconsiderou os impactos ambientais como elementos relevantes para a formação dos custos de produção[156].

---

[155] SILVA, Letícia C. Correa e; ROCHA, Suyene Monteiro da. Op. cit., pág. 156-157.

[156] RABBANI, Roberto Muhájir Rahnemay**.** *O poluidor-pagador: uma nova análise de um princípio clássico*. **Revista Direito, Estado e Sociedade**, n. 51, jul.-dez., 2017, pág. 196.

A atividade econômica deixa de considerar apenas o custo financeiro direto, a produtividade e o lucro. Passa também a incorporar custos ambientais, custos preventivos, custos de monitoramento, custos de controle da poluição e custos de recuperação dos danos eventualmente causados. Essa mudança contribui para tornar mais realista a avaliação econômica das atividades produtivas.

A internalização dos custos ambientais promove maior eficiência econômica e ambiental. Quando os agentes econômicos são obrigados a considerar os impactos ambientais de suas atividades, passam a buscar alternativas tecnológicas capazes de reduzir custos associados à poluição e à degradação ambiental. Surge, assim, um importante estímulo à inovação tecnológica e à adoção de práticas produtivas mais sustentáveis[157].

Essa sistemática possui forte dimensão preventiva. Ao impor custos adicionais às atividades poluidoras, cria-se incentivo econômico para redução dos impactos ambientais. Empresas e empreendedores passam a perceber que a adoção de tecnologias limpas, sistemas de controle ambiental e processos produtivos mais eficientes pode representar vantagem econômica em médio e longo prazo. Desse modo, o princípio procura produzir alteração comportamental. A intenção não é

[157] FERREIRA, José Ivaldo de Brito**.** *A internalização das externalidades socioambientais através dos princípios do poluidor pagador e do usuário pagador*. **Opará: Etnicidades, Movimentos Sociais e Educação**, v. 11, n. 17, 2023, pág. 17.

apenas reparar danos ambientais após sua ocorrência. Busca-se induzir condutas mais compatíveis com os objetivos da proteção ambiental, estimulando a prevenção e reduzindo a probabilidade de degradação dos recursos naturais.

Nesse contexto, instrumentos econômicos como taxas ambientais, contribuições específicas, sistemas de compensação ambiental, créditos de carbono e incentivos fiscais para atividades sustentáveis podem ser utilizados para concretizar os objetivos do princípio. Esses mecanismos procuram alinhar os interesses econômicos privados com os objetivos coletivos de preservação ambiental.

A internalização dos custos também contribui para a promoção da concorrência leal entre empresas. Quando todos os agentes econômicos são obrigados a assumir os custos ambientais de suas atividades, reduz-se a possibilidade de obtenção de vantagens competitivas indevidas por parte daqueles que desrespeitam as normas ambientais.

Embora exista aproximação entre poluidor-pagador e responsabilidade civil, esses conceitos, não se confundem. Na realidade,

> *"O princípio do pagador-poluidor (polluter-pays principle) também é chamado de princípio da responsabilidade (ou responsabilização). Isto se deve a alguns autores que consideram que a denominação pagador-poluidor pode causar um entendimento errôneo de um princípio tão importante como este.*

> *Esta segunda nomenclatura designa a característica sancionatória deste princípio e tem como explicação o fato de fazer com que o empresário passe a ter responsabilidade objetiva e financeira pela proteção do meio ambiente"*[158].

É oportuno lembrar que a responsabilidade civil tradicional possui caráter predominantemente retrospectivo. Sua finalidade principal consiste em reparar prejuízos decorrentes de danos já concretizados. O foco está voltado para a recomposição da situação anterior ao dano ou, quando isso não for possível, para a compensação dos prejuízos causados. Quanto ao princípio do poluidor-pagador, este apresenta alcance mais amplo. Sua preocupação principal está orientada para a prevenção, para a redistribuição dos custos ambientais e para a reorganização econômica da atividade produtiva. Ele atua antes mesmo da ocorrência do dano, influenciando o comportamento dos agentes econômicos e incentivando práticas ambientalmente responsáveis.

Enquanto a responsabilidade civil surge normalmente após a ocorrência do dano, o princípio do poluidor-pagador atua de forma permanente, influenciando a estrutura econômica das atividades produtivas. Seu objetivo não é apenas reparar, mas também evitar que os danos ocorram. Dessa forma, o princípio busca atuar antes da ocorrência do dano. A

[158] RODRIGUES, Edinilson F. Externalidade negativas ambientais e o princípio do poluidor-pagador. **Direitonet**, 18/ago/2005, n/p.

responsabilização permanece importante. No entanto, deixa de representar o único instrumento de proteção ambiental. O foco desloca-se para a prevenção e para a gestão adequada dos riscos ambientais[159].

Outra diferença importante reside no fato de que a responsabilidade civil exige, em regra, a demonstração da ocorrência de um dano específico. Já o princípio do poluidor-pagador pode justificar a imposição de custos destinados à prevenção e ao controle ambiental mesmo quando ainda não existe dano concreto, bastando a existência de atividades potencialmente poluidoras.

Apesar de sua importância, o princípio também suscita reflexões críticas. Entre as dificuldades identificadas encontra-se a possibilidade de transferência dos custos ambientais ao consumidor final. Nesse cenário, o produtor poderia incorporar os encargos ambientais ao valor dos produtos e serviços comercializados. Com isso, parte dos custos retornaria indiretamente à coletividade. Essa possibilidade gera debates acerca da efetividade do princípio e da necessidade de mecanismos regulatórios capazes de evitar que a responsabilidade ambiental seja integralmente transferida aos consumidores.

Outra reflexão relaciona-se ao risco de excessiva dependência das dinâmicas econômicas. A proteção ambiental não pode ficar condicionada exclusivamente à capacidade de o mercado ajustar relações de custo e benefício. Embora os instrumentos econômicos sejam

[159] GORDILHO, Heron José de Santana; PIMENTA, Paulo Roberto Lyrio. Fins do princípio do poluidor-pagador**. Revista Brasileira de Direito**, v. 14, n. 1, 2018, pág. 370.

importantes, eles não substituem a necessidade de fiscalização estatal, planejamento ambiental e aplicação das normas jurídicas de proteção ambiental[160].

Também existem dificuldades relacionadas à mensuração dos danos ambientais. Muitos impactos ecológicos possuem características complexas e de longa duração, tornando difícil a definição precisa dos custos correspondentes. Questões relacionadas à perda da biodiversidade, aos impactos climáticos e à degradação de ecossistemas frequentemente desafiam os métodos tradicionais de avaliação econômica[161].

Além disso, determinadas formas de degradação ambiental apresentam caráter irreversível, tornando impossível qualquer compensação plenamente satisfatória. A extinção de espécies, a destruição de ecossistemas únicos e a perda de patrimônio natural de elevado valor ecológico demonstram os limites da lógica puramente econômica na proteção ambiental. Essas observações não eliminam a relevância do princípio. Ao contrário, demonstram a necessidade de aplicação equilibrada e articulada com os demais princípios ambientais, especialmente os princípios da prevenção, da precaução, da informação e da participação comunitária.

Resumindo, o princípio do poluidor-pagador não se limita à simples distribuição dos custos decorrentes da degradação ambiental. Sua abrangência é

---

[160] GORDILHO, Heron José de Santana; PIMENTA, Paulo Roberto Lyrio. Op. cit., pág. 371.

[161] MOREIRA, Danielle de Andrade; LIMA, Letícia Maria Rêgo Teixeira; MOREIRA, Izabel Freire. Op. cit., págs. 392-393.

mais ampla, pois estabelece que o agente responsável pela poluição deve assumir tanto os encargos materiais quanto os financeiros relacionados à proteção do meio ambiente. Assim, incumbe ao poluidor adotar medidas voltadas à prevenção, à redução ou à eliminação dos impactos ambientais, bem como promover sua compensação econômica quando tais danos não puderem ser evitados[162].

Trata-se de um princípio que consolidou-se como um dos pilares fundamentais do Direito Ambiental contemporâneo. Sua aplicação contribui para a internalização dos custos ambientais, fortalece os instrumentos preventivos, estimula a adoção de tecnologias limpas e promove maior justiça na distribuição dos encargos decorrentes da utilização dos recursos naturais. Ao estabelecer que os custos da degradação devem ser suportados por quem a provoca, esse princípio reafirma o compromisso do ordenamento jurídico com a proteção ambiental, a sustentabilidade e a construção de um modelo de desenvolvimento capaz de conciliar crescimento econômico, responsabilidade social e preservação dos recursos naturais para as presentes e futuras gerações.

[162] GORDILHO, Heron José de Santana; PIMENTA, Paulo Roberto Lyrio. Op. cit., pág. 369.

Concluindo

Os princípios de Direito Ambiental constituem o núcleo estruturador da proteção jurídica do meio ambiente. Muito mais do que simples diretrizes interpretativas, esses princípios representam fundamentos essenciais que orientam a elaboração das normas, a formulação das políticas públicas, a atuação administrativa dos órgãos ambientais e a própria atividade jurisdicional. Em razão de sua relevância, os princípios ambientais passaram a desempenhar papel central na construção de um modelo jurídico comprometido com a preservação dos recursos naturais e com a promoção de uma relação equilibrada entre sociedade e natureza.

Sua função ultrapassa a simples orientação interpretativa. Os princípios ambientais conformam a própria lógica de funcionamento do sistema jurídico ambiental, fornecendo critérios para a solução de conflitos, para a integração das normas e para a definição dos limites da atuação humana sobre o meio ambiente. Em um contexto marcado pela crescente complexidade dos problemas ecológicos contemporâneos, esses princípios assumem importância ainda maior, pois oferecem respostas capazes de enfrentar situações que

nem sempre encontram disciplina específica na legislação positiva.

A evolução do Direito Ambiental demonstra que a proteção do meio ambiente deixou de ser compreendida como mera faculdade do Estado para transformar-se em verdadeiro dever jurídico. A Constituição Federal brasileira consagrou o meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental de todos, atribuindo ao Poder Público e à coletividade a responsabilidade compartilhada por sua defesa e preservação. Essa orientação constitucional encontra fundamento direto nos princípios ambientais, que fornecem os instrumentos necessários para a concretização desse compromisso jurídico e social.

Os princípios apresentados demonstram que a proteção ambiental exige atuação estatal obrigatória. O Estado não pode permanecer inerte diante das ameaças que recaem sobre os recursos naturais. Cabe-lhe desenvolver políticas públicas, estabelecer mecanismos de fiscalização, promover o licenciamento ambiental, exercer o poder de polícia administrativa e garantir a aplicação efetiva das normas destinadas à proteção dos ecossistemas. A atuação estatal constitui elemento indispensável para assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente equilibrado e para evitar que interesses econômicos imediatos prevaleçam sobre a preservação dos bens ambientais.

Ao mesmo tempo, os princípios ambientais evidenciam que a defesa do meio ambiente não constitui responsabilidade exclusiva do Poder Público. A

participação da coletividade revela-se igualmente indispensável para a efetivação da tutela ambiental. A proteção dos recursos naturais depende do envolvimento ativo dos cidadãos, das comunidades, das organizações da sociedade civil, das instituições acadêmicas e dos diversos setores produtivos. A participação popular nos processos decisórios ambientais fortalece a legitimidade das decisões adotadas e amplia a capacidade de controle social sobre atividades potencialmente degradadoras.

Outro aspecto fundamental refere-se ao uso equilibrado dos recursos naturais. Os princípios ambientais rejeitam tanto a exploração predatória quanto a preservação absoluta dissociada das necessidades humanas. O desafio consiste em construir formas de utilização dos recursos que sejam compatíveis com sua capacidade de renovação e com a manutenção dos processos ecológicos essenciais. Essa perspectiva permite conciliar desenvolvimento econômico e conservação ambiental, reconhecendo que a utilização racional dos recursos constitui condição indispensável para a sustentabilidade.

Nesse contexto, ganha destaque a limitação jurídica da propriedade. O Direito Ambiental rompe com concepções tradicionais que atribuíam ao proprietário liberdade irrestrita sobre os bens sob seu domínio. Atualmente, o exercício do direito de propriedade encontra limites impostos pela necessidade de proteção ambiental. A função socioambiental da propriedade exige que o uso dos bens privados seja compatível com a conservação dos recursos naturais e com os interesses da

coletividade. Dessa forma, a proteção ambiental transforma-se em elemento integrante do próprio conteúdo do direito de propriedade.

Os princípios ambientais também demonstram que o desenvolvimento econômico deve ocorrer em consonância com os objetivos da sustentabilidade. O desenvolvimento sustentável consolidou-se como paradigma orientador das políticas ambientais contemporâneas, buscando harmonizar crescimento econômico, inclusão social e preservação dos recursos naturais. Essa concepção reconhece que a prosperidade econômica somente será legítima quando respeitar os limites ecológicos do planeta e garantir condições adequadas de vida para as gerações presentes e futuras.

A integração institucional representa outro elemento indispensável à efetividade da proteção ambiental. Os problemas ecológicos são complexos e frequentemente ultrapassam os limites de atuação de uma única instituição ou esfera governamental. Sua solução exige cooperação entre órgãos públicos, entidades privadas, instituições científicas e organizações da sociedade civil. Os princípios da cooperação e da integração reforçam a necessidade de atuação coordenada entre diferentes setores, promovendo maior eficiência na gestão ambiental e ampliando a capacidade de enfrentamento dos desafios ecológicos contemporâneos.

A antecipação dos riscos e a prevenção dos danos constituem igualmente pilares fundamentais do sistema ambiental. Diferentemente de outros ramos do Direito, nos quais a intervenção ocorre

predominantemente após a ocorrência do prejuízo, o Direito Ambiental prioriza a atuação preventiva. Essa característica decorre da própria natureza dos bens ambientais, cujos danos frequentemente apresentam caráter irreversível ou de difícil reparação. Os princípios da prevenção e da precaução refletem essa realidade ao estabelecer que a proteção ambiental deve atuar antes da concretização dos impactos negativos.

A prevenção orienta-se para situações em que os riscos já são conhecidos pela ciência. Nesses casos, a adoção de medidas preventivas busca evitar a ocorrência de danos previsíveis. A precaução, por sua vez, aplica-se quando existem incertezas científicas acerca dos impactos potenciais de determinada atividade. Em ambas as hipóteses, verifica-se a prevalência da prudência como critério orientador das decisões ambientais. Essa postura demonstra a maturidade alcançada pelo Direito Ambiental ao reconhecer que, diante da possibilidade de danos graves ou irreversíveis, a proteção do meio ambiente deve prevalecer sobre interesses econômicos imediatos.

Outro aspecto amplamente evidenciado pelos princípios ambientais refere-se ao acesso à informação. A transparência constitui requisito indispensável para a participação democrática e para o controle social das decisões que afetam o meio ambiente. O conhecimento acerca dos riscos ambientais, dos impactos decorrentes de atividades econômicas e das medidas adotadas pelos órgãos públicos permite que a sociedade participe de forma efetiva da gestão ambiental. A informação

ambiental fortalece a cidadania, amplia a conscientização ecológica e contribui para a construção de uma cultura de responsabilidade coletiva.

A responsabilização pelos impactos ambientais completa esse conjunto de princípios estruturantes. O sistema jurídico ambiental não se limita à prevenção dos danos, mas estabelece mecanismos destinados à reparação dos prejuízos quando estes efetivamente ocorrem. A responsabilidade ambiental desempenha funções preventivas, reparatórias e pedagógicas, contribuindo para desestimular condutas lesivas e assegurar a recomposição dos danos causados aos ecossistemas. A aplicação do princípio do poluidor-pagador evidencia que os custos decorrentes da degradação ambiental não podem ser transferidos à coletividade, devendo ser suportados por aqueles que deram causa ao dano.

Verifica-se igualmente que tais princípios não operam isoladamente. Sua efetividade decorre da atuação integrada e complementar. Cada princípio exerce função específica dentro do sistema ambiental, mas todos convergem para um objetivo comum: assegurar a proteção dos recursos naturais e a manutenção das condições ecológicas indispensáveis à vida. A compreensão isolada de qualquer desses princípios seria insuficiente para explicar a complexidade da tutela ambiental contemporânea. Somente a atuação conjunta e articulada permite alcançar os resultados pretendidos pelo ordenamento jurídico.

Essa interdependência revela a existência de verdadeira unidade principiológica no Direito Ambiental. Os princípios da prevenção, da precaução, da participação, da cooperação, da função socioambiental da propriedade, da sustentabilidade e da responsabilização ambiental não constituem elementos independentes. Ao contrário, formam um conjunto harmônico de diretrizes que orientam a interpretação e a aplicação das normas ambientais, conferindo coerência e efetividade ao sistema jurídico.

A tutela ambiental assume, assim, natureza essencialmente preventiva, participativa e orientada para a continuidade das condições ambientais necessárias à vida. Essa característica diferencia o Direito Ambiental de diversos outros ramos jurídicos e reflete a crescente preocupação da sociedade com a preservação dos recursos naturais. A proteção ambiental deixa de ser vista apenas como questão técnica ou administrativa para assumir dimensão ética, econômica, social e política, envolvendo múltiplos atores e interesses.

Além disso, os desafios ambientais do século XXI reforçam a atualidade e a relevância desses princípios. Questões como mudanças climáticas, perda da biodiversidade, escassez hídrica, poluição dos oceanos, degradação dos solos e expansão urbana desordenada exigem respostas jurídicas cada vez mais sofisticadas e eficazes. Nesse cenário, os princípios ambientais permanecem como instrumentos fundamentais para orientar decisões públicas e privadas comprometidas com

a sustentabilidade e com a proteção do patrimônio natural comum.

A crescente complexidade das relações entre sociedade e meio ambiente demonstra que a construção de soluções sustentáveis depende da observância permanente desses princípios. Eles oferecem bases sólidas para a formulação de políticas públicas, para a atuação dos órgãos ambientais, para a responsabilidade das empresas e para o exercício da cidadania ambiental. Sua aplicação contribui para a consolidação de uma cultura jurídica pautada pela prudência, pela solidariedade e pelo respeito aos limites ecológicos do planeta.

Com isso, consolida-se um modelo jurídico comprometido com a preservação do meio ambiente e com a construção de mecanismos capazes de compatibilizar atividades humanas e proteção ambiental. Trata-se de um modelo que reconhece a centralidade dos recursos naturais para a sobrevivência humana e para a manutenção da qualidade de vida, reafirmando o compromisso das presentes gerações com a conservação do patrimônio ambiental destinado às gerações futuras. Dessa forma, os princípios do Direito Ambiental permanecem como fundamentos indispensáveis para a promoção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, socialmente justa e economicamente sustentável.

Referências bibliográficas

ALMEIDA FILHO, Agassiz. Pressupostos do constitucionalismo ambiental. **RIL** Brasília, a. 53, n. 211, jul.-set., 2016, p. 105-121.

AMADO, Frederico. **Direito ambiental esquematizado**. 13ª. Ed. Atualizada e ampliada. Salvador: Editora JusPodivm, 2023.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 17ª ed. Rio de Janeiro: Lamen, 2015.

ARRUDA, Carmen Silvia Lima de. Princípios do direito ambiental. **Revista CEJ**, Brasília, Ano XVIII, n. 62, p. 96-107, jan./abr. 2014.

BENJAMIN, Antonio Herman de Vasconcellos e. Direito constitucional ambiental brasileiro. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Orgs.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007.

BERTEMES, Emerson Feller; BORSOI, Guilherme Mattei. Interpretação jurídica do princípio da prevenção no direcionamento das penas de prestação de serviços à comunidade na Resolução n° 433, de 27 de outubro de 2021, do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), como fator de implementação da sustentabilidade. **Revista da ESMESC**, v. 30, n. 36, p. 51-70, 2023.

CANEDO, Natália Silveira; TAYER NETO, Pedro Felippe. Princípio da precaução no direito ambiental: a utilização de transgênicos na agricultura brasileira. In: SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da (org.). **Princípios do direito ambiental**: atualidades. Caxias do Sul-RS: EDUCS, 2012.

COELHO, Luís Fernando. **Fumaça do bom direito**: ensaios de filosofia e teoria do direito. Curitiba: Bonijuris, 2011.

COSTA NETO, Nicolao Dino de Castro e. **Direito ambiental brasileiro**. Brasília: AGU/CEAD, 2004.

DANTAS, Juliana Jota. Ao estado de direito ambiental: Caminhos para superação da crise de efetividade no direito constitucional do meio ambiente brasileiro. **Veredas do Direito**, v. 20, e202515, p. 1-30, 2023.

DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. 3 ed. São Paulo: Max Limonad, 2008.

FARIAS, Talden. Princípios gerais do direito ambiental. **Prim@ facie**, ano 5, n. 9, P. 126-148, jul.-dez., 2006.

FERREIRA, José Ivaldo de Brito**.** A internalização das externalidades socioambientais através dos princípios do poluidor pagador e do usuário pagador. **Opará: Etnicidades, Movimentos Sociais e Educação**, v. 11, n. 17, p. 1-22, 2023.

FERRI, Caroline; GRASSI, Karine. Princípios de direito ambiental e estado constitucionalista: A incorporação do conceito de estado de direito ambiental na teoria do estado constitucionalista e o papel dos princípios de

direito ambiental. In: SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. **Princípios do direito ambiental**: articulações teóricas e aplicações práticas. Caxias do Sul-RS: EDUCS, 2013.

FIORILLO, Celso Antônio Pachêco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

_____; MORITA, Dione Mari; FERREIRA, Paulo. **Licenciamento ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2011.

FIORIN, Paulo Sérgio; RIBAS, Lídia Maria. Normas ambientais: competência, validade e direitos fundamentais. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Uberlândia**, v. 49, n. 1, p. 333-353, jan.-jul., 2021.

FRANCO, André Ricardo. Princípios do direito ambiental. **Revista de Ciências Jurídicas e Sociedade da Unipar**, v. 7, n. 2, p. 205-218, jul.-dez., 2004.

GALBIATTI, Paula Silveira. O princípio da cooperação no direito ambiental internacional e sua aplicação no Brasil. **RJLB**, Ano 1, n. 4, 2015.

GARCIA, Leonardo de Medeiros; THOMÉ, Romeu. **Direito Ambiental. Princípios; competências constitucionais**. 8. ed. rev. e atual. Salvador: Juspodivm, 2015 (Coleção Leis Especiais para Concurso, v. 10).

GOMES, Eduardo Biacchi; BULZICO, Bettina Augusta Amorim. A efetividade dos direitos dos cidadãos na proteção ao meio ambiente: A existência de um direito fundamental. **Revista de Informação Legislativa**, a. 46 n. 181, p. 141-153, jan.-mar., 2009.

GORDILHO, Heron José de Santana; PIMENTA, Paulo Roberto Lyrio. Fins do princípio do poluidor-pagador. **Revista Brasileira de Direito**, v. 14, n. 1, p. 361-383, 2018.

GOULART, Rodrigo Fortunato. Trabalho e socioambientalismo: justiça social como elemento indispensável à sustentabilidade. **Revista da Faculdade de Direito da UFG**, v. 35, n. 1, p. 131-159, 2011.

HARTMANN, Ivar Alberto Martins. O princípio da precaução e sua aplicação no direito do consumidor: dever de informação. **Direito & Justiça**, v. 38, n. 2, p. 156-182, jul.-dez. 2012.

KRELING, Francine Deitos. Colisão entre meio ambiente e desenvolvimento econômico: uma proposta para a efetividade constitucional. **Revista Publicações da Escola da AGU**, **v. 2, n. 34**, p. 101-180, 2014.

LEITE, José Rubens Morato; PILATI, Luciana Cardoso; JAMUNDÁ, Woldemar. Estado de direito ambiental no Brasil. In: PRADO, Inês Virgínia; SHIMADA, Sandra Akemi; SILVA, Solange Teles da. **Desafios do direito ambiental no século XXI**: estudos em homenagem a Paulo Affonso Leme Machado. São Paulo: Malheiros, 2005.

LEITE, José Rubens Morato. **Sociedade de risco e Estado.** In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Orgs.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007.

LIMA, Fabrício Wantoil; LEAL, Cláudia Pimenta; RODRIGUES Diórgenes De Castro Ferreira; OLIVEIRA, Caroline Inácio Mathias Costa de. Princípios

fundamentais do direito ambiental: postulados que conduzem a legislação. **Revista Raízes no Direito. Faculdade Raízes**, v. 6, n. 1, p. 1-18, jan./jun. 2017.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 16 ed. São Paulo: Malheiros, 2007.

_____; ARAGÃO, Maria Alexandra de Sousa. **Princípios de direito ambiental**. Salvador: JusPodivm, 2022.

MACIEL, Fabianne Manhães**.** Função socioambiental da propriedade. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, v. 5, n. 2, p. 148-173, 2015,

MARIANO, Max Vinícius; FERREIRA, Gabriel Luis Bonora Vidrih. Princípios fundamentais do Direito Ambiental. SCIENCULT - Semana de Ciência e Cultura da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul**,** 2016**.** Dourados, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 2016. **Anais**...

MEDRADO, Valdete Santos; NAVES, Sabrina Fernandes de Azevedo. Princípio da sustentabilidade na ordem econômica brasileira. **Revista Paradigma**, n. 20, p. 23-44, 2011.

MENDES, Luís Marcelo; TYBUSCH, Jerônimo Siqueira. A globalização e o acesso equitativo do uso de recursos naturais na contemporaneidade: um diagnóstico sob o viés do princípio da equidade intergeracional. **Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo**, v. 2, n. 1, jan.-jun., 2016.

MENEZES JÚNIOR, Eumar Evangelista; BRITO, Edson de Sousa; FERREIRA, Rildo Mourão, CARDOSO, Karinne

Mendes de Oliveira. Garantismo jurídico ambiental: Responsabilidade administrativa, civil e penal aplicável. **Revista Direito Mackenzie**, v. 9, n. 2, p. 60-73, 2015.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**: doutrina, jurisprudência, glossário. 5. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.

MORAES, Kamila Guimarães de. O princípio do desenvolvimento sustentável na política nacional de resíduos sólidos. In: SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da (org.). **Princípios do direito ambiental**: atualidades. Caxias do Sul-RS: EDUCS, 2012.

MORAIS, Márcio Eduardo Senra Nogueira Pedrosa. **Primeira lição de direito ambiental**: O meio ambiente como direito fundamental no ordenamento jurídico brasileiro. Pará de Minas-MG: Virtual Books, 2018.

MOREIRA, Danielle de Andrade; LIMA, Letícia Maria Rêgo Teixeira; MOREIRA, Izabel Freire**.** O princípio do poluidor-pagador na jurisprudência do STF e do STJ: uma análise crítica. **Veredas do Direito**, v. 16, n. 34, p. 367-432, 2019.

MOURA, Ângela Acosta Giovanini de Moura. A relativização do direito de propriedade face à proteção do meio ambiente: Uma análise à luz dos direitos fundamentais. **Diké**, v. 3, n. 1, p. 69-82, jun.-ago, 2014.

NOGUEIRA, Ana Carolina Casagrande. O conteúdo jurídico do princípio da precaução no direito ambiental brasileiro. In: FERREIRA, Heline Sivini; LEITE, José Rubens Morato (orgs). **Estado de direito ambiental**:

tendências: aspectos constitucionais e diagnósticos. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

OLIVEIRA, Daniela. Responsabilidade pós-consumo. **Revista do Ministério Púbico**, n. 51, ago.-dez., 2003.

OLIVEIRA, Heloísa. Princípios de direito do ambiente. GOMES, Carla Amado; OLIVEIRA, Heloísa. **Tratado de direito do ambiente**. Volume I. Lisboa: CIDP - Centro de Investigação de Direito Público/ICJP - Instituto de Ciências Jurídico-Políticas, 2021.

OLIVEIRA. Jadson Correia de; BEZERRA, Ana Carolina Monteiro Ferreira. Uma análise jurídica da intervenção estatal brasileira nos direitos fundamentais e a educação compulsória. **Revista Científica da FASETE**, v. 1, p. 95-106, 2018.

ONU. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro, 3-14 jun. 1992.

PADILHA, Norma Sueli. O saber ambiental na sua interdisciplinaridade: contribuição para os desafios do direito ambiental. XIX Encontro Nacional do CONPEDI, Fortaleza-CE, 09, 10, 11 e 12 de junho de 2010, Anais...

RABBANI, Roberto Muhájir Rahnemay**.** O poluidor-pagador: uma nova análise de um princípio clássico. **Revista Direito, Estado e Sociedade**, n. 51, p. 195-224, jul.-dez., 2017.

RANGEL, Tauã Lima Verdan. Comentários introdutórios ao princípio do acesso equitativo aos recursos naturais**. Conteúdo Jurídico**, 2013.

RODRIGUES, Edinilson F. Externalidade negativas ambientais e o princípio do poluidor-pagador. **Direitonet**, 18/ago/2005, n/p.

SILVA, Andressa Kelle Custódio; RIBEIRO, Fábio Cantuária; SILVA, Núbia Bruno da; VIEIRA, Taise Daiana Lopes Lessa; TEIXEIRA, Jeisabelly Adrianne Lima; SOARES, Cleiciane Faria. A efetividade dos princípios ambientais em prol da proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado. **RACE - Revista de Administração do CESMAC**, v. 5, p. 231-253, p. 231-253, 2019.

SILVA, Deise Marcelino da; GRANZIERA, Maria Luiza Machado. Princípio da precaução no direito ambiental brasileiro: Do avanço tecnológico à contenção das externalidades. **RVMD**, v. 15, n. 1, p. 80-105, jan.-jun., 2021.

SILVA, Ivan Luiz da. Introdução aos princípios jurídicos. **Revista de Informação Legislativa**, a. 40, n. 160, p. 269-289, out.-dez., 2003.

SILVA, Letícia C. Correa e; ROCHA, Suyene Monteiro da. Princípios do direito ambiental: uma reflexão quanto a sua aplicabilidade nos serviços de limpeza e desinfecção em área de reservatório. In: MAGALHÃES, Vladimir Garcia; RODRIGUES, Gilberto Marcos Antônio; LAMY, Marcelo; SILVA, Ana Claudia Ribeiro Cardoso da (Orgs.). **Direito ambiental**: 2º Congresso Internacional de Direito

Ambiental Internacional. Santos-SP: Editora Universitária Leopoldianum, 2013.

SILVA, Leticia Perego; FELÍCIO, Munir Jorge. Os princípios gerais do direito ambiental. **Colloquium Socialis**, v. 1, n. Especial, p. 632-640 jan.-abr., 2017.

SILVA, Virgílio Afonso da. Princípios e regras: mitos e equívocos acerca de uma distinção. **Revista Latino-Americana de Estudos Constitucionais**, v. 1, n. 1, p. 607-630, 2003.

SILVEIRA, Paula Galbiatti. O papel do estado na proteção do meio ambiente: novos caminhos de interpretação da norma ambiental pelo Supremo Tribunal Federal em busca da efetividade da constituição. **RJLB**, Ano 1, n. 6, p. 1189-1225, 2015.

SOUZA, Paulo Roberto Pereira de. Os princípios do direito ambiental como instrumentos de efetivação da sustentabilidade do desenvolvimento econômico. **Veredas do Direito**, v. 13, n. 26, p. 289-317, mai.-ago., 2016.

TRENNEPOHL, Terence Dorneles. **Manual de direito ambiental**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

VARELLA, Marcelo Dias; LEUZINGER, Márcia Dieguez. O meio ambiente na Constituição de 1988: Sobrevoo por alguns temas vinte anos depois. **Revista de Informação Legislativa**, a. 45 n. 179, p. 397-402, jul.-set., 2008.

VIEIRA, Gabriella de Castro; REZENDE, Elcio Nacur. A função socioambiental da propriedade: uma análise histórico-jurídica da responsabilidade do proprietário.

Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo, v. 2, n. 1, p. 210-231, jan.-jun., 2016.

VULCANIS, Andréa. Direito ambiental e direitos humanos fundamentais: de uma base epistemológica à fundamentação jurídica. In: FREITAS, Vladimir Passos (Coord.). **Direito ambiental em evolução**. Curitiba: Juruá, 2010.

GEASE